

EDUSPACES 21 – DESK RESEARCH

Niniejszy dokument zawiera opracowania materiałów dotyczących przestrzeni edukacyjnej ze źródeł polskich i angielskich, które zostały objęte badaniami w ramach projektu Eduspaces21. Opracowania zostały przygotowane pod kątem przyszłych prac nad poradnikami dla szkół i zawierają treści, które mogą posłużyć do przygotowania treści poradników.

Spis treści

EDUSPACES 21 – DESK RESEARCH	1
Różne rodzaje przestrzeni.....	4
Poglądy znanych pedagogów na przestrzeń szkolną.....	4
Klasa jako miejsce życia i nauki	6
Próba definicji przestrzeni uczenia się.....	7
Szkoły a przestrzeń społeczna	13
Kontekst społeczny w uczeniu się – stymulowanie współpracy.....	14
Przestrzeń technologiczna i uczenie się.....	15
Transformacja uczenia się w XXI wieku	18
Cechy nowoczesnych środowisk uczenia się	23
Charakterystyka dobrego środowiska uczenia się.....	25
Przestrzeń edukacji w społeczeństwie XXI wieku	27
Transformacja przestrzeni edukacyjnej w XXI wieku.....	28
Nowy paradygmat szkolnej klasy	30
„Otwarta klasa“ – szanse i zagrożenia edukacji w otwartej przestrzeni (open space)	34
Projektowanie przestrzeni dla edukacji jako proces	37
Zanim zaczniemy projektować przestrzeń.....	37
Konteksty istotne w projektowaniu przestrzeni.....	41
Wpływ przestrzeni na osiągnięcia uczniów	44
Konstruktywizm i projektowanie.....	45
Myślenie o zmianie przestrzeni, to myślenie o zmianie (szkoły)	46
Uczestnicy procesu projektowania edukacyjnego.....	49

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+.

Systemowe inwestowanie w przestrzenie szkolne	53
Przegląd trendów w projektowaniu szkół europejskich w XXI wieku	57
Najlepsze praktyki inwestycji w przestrzeń edukacyjną	61
Odnowa starych szkół.....	62
Wytyczne dla projektowania edukacyjnego	63
Nowoczesna klasa według uczniów	68
Co wynika z badań dotyczących przestrzeni szkolnej?	68
Przestrzeń edukacyjna a wiek osób uczących się	71
Optymalna przestrzeń edukacji dla uczniów szkół podstawowych	71
Organizacja klasy stymulująca uczenie się.....	80
Mikroprzestrzeń sprzyjająca uczeniu się	85
Przykłady rozwiązań mikroprzestrzeni.....	88
Szkoła jako narzędzie edukacji	91
Pytania do projektantów	91
Kryteria oceniania jakości przestrzeni edukacyjnej	92
Lista sprawdzająca – checklist.....	93
UZUPEŁNIENIE DESKRESEARCHU (CEO)	96
WSTĘP.....	96
Ogólne wnioski na temat uczenia się w XXI wieku	96
Czym jest efektywne uczenie się?	99
Wnioski dla polityki edukacyjnej	102
Wskazania dla nowoczesnego kształcenia	104
Wskazówki dla kształtowania przestrzeni edukacyjnych	109
Przestrzenie edukacyjne jako środowiska uczenia się.....	111
Bibliografia:	112
SPOŁECZNO-KULTUROWY WYMIAR SZKOŁY.....	117
Czym jest wspólnota uczących się i dlaczego jest ważna? Uwagi wstępne.....	117
Czym jest klimat szkoły?	118
Uczenie się oparte na współpracy	119
Metoda uczenia się opartego na współpracy	120
Co sprawia, że uczenie się oparte na współpracy jest skuteczne?	121
Społeczność jako narzędzie pomocne w uczeniu się	125
Isota podejścia pedagogicznego w uczeniu się poprzez pracę na rzecz społeczności	127

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+.

Oddziaływanie uczenia się poprzez pracę na rzecz społeczności na uczniów	128
Wpływ rodziny na różne aspekty nauki szkolnej.....	130
W jaki sposób wzmocnić relację dom-szkola?	133
Wspólnota a uczenie się oparte na badaniu.....	135
Jak określić reguły rządzące zachowaniem społeczności klasowo-szkolnej?	140
Społeczność szkolna a technologie informacyjno-komunikacyjne.....	142
Społeczność szkolna a przestrzeń fizyczna	143
Przykłady dobrych praktyk w przestrzeni SOK:	148
Bibliografia:	155
PRZESTRZEŃ TECHNOLOGICZNO-KOMUNIKACYJNA	157
TIK w polskiej szkole – informacje podstawowe	157
Optymalne wyposażenie klas szkolnych w TIK.....	168
Uczenie się z wykorzystaniem TIK.....	171
Dwa podejścia do uczenia się z wykorzystaniem nowych technologii	172
W jaki sposób ludzie uczą się z wykorzystaniem technologii?	173
Jak działa nauczanie za pomocą technologii?	175
Standardy kompetencji nauczyciela w zakresie TIK	177
Standardy kompetencji związanych z korzystaniem z TIK przez uczniów w wieku od 13 do 16 lat.....	183
Przykłady dobrych praktyk w przestrzeni WIT	198
Podsumowanie	208
Inspiracje edukacyjne	208

Różne rodzaje przestrzeni

Aleksander Nalaskowski dzieli przestrzeń na trzy grupy:

- publiczną (dostosowujemy się tu do reguł w niej funkcjonujących) – może nią być przestrzeń szkoły publicznej, ale również przestrzeń klasy;
- prywatną (mają do niej dostęp wszyscy, których do niej zaprosimy) – może to być część przestrzeni publicznej szkoły (np. klubik, świetlica, boisko), w której zbierają się pojedyncze osoby lub grupki zaprzyjaźnionych uczniów, a do której możemy wejść jeśli tylko czujemy przyzwolenie.
- intymną (wyłącznie my mamy dostęp do niej i możemy ją organizować zgodnie z osobistymi preferencjami) – są to na przykład szafki, w których każdy uczeń może przechowywać swoje rzeczy.

Człowiek jest wszechprzestrzenny – mamy potrzebę jednoczesnego przebywania we wszystkich przestrzeniach naraz. Stanowią one dla nas rodzaj życiodajnego powietrza.

„Niedocenianie znaczenia przestrzeni szkolnej jest problemem, z którym pedagogika współczesna musi się jeszcze zmierzyć.“ – pisze prof. Nalaskowski. „Jest to wyzwanie właśnie dla pedagogów, bo to oni mają się stać „inwestorami“ merytorycznymi szkolnych przestrzeni i miejsc...“, którzy będą mieli decydujący wpływ na architektów, artystów i projektantów pracujących nad projektem architektonicznym szkoły. W tym procesie muszą też brać udział uczniowie – „szkolne gmachy są najbliższe oczekiwaniu rodziców i nauczycieli, a niemal zupełnie rozmijają się z odczytaniem intencji uczniów.“

Źródło: Aleksander Nalaskowski, Szkolne gry przestrzenne, [w:] Meritum – Mazowiecki Kwartalnik Edukacyjny nr 1 (28) 2013, MSCDN.

Poglądy znanych pedagogów na przestrzeń szkolną

W szkole Rudolfa Steinera w Strassburgu każdy uczeń ma swoją ławkę, ale może ją dowolnie przestawiać. Może też całe zajęcia siedzieć na podłodze. Dzieci ozdabiają salę. Klasy są pełne rysunków, plakatów, płaskorzeźb. Niektóre sale zamieniono w ogrody botaniczne, a inne w zoologiczne ze względu na ilość przyniesionych przez

dzieci zwierzątek. “Uczniowie – w myśl zaleceń pedagogiki steinerowskiej – od pierwszych dni nauki w szkole są otoczeni przez sztukę i kulturę, którą tworzą, obserwują i z której czerpią wiedzę”. [za: D. Dziewulak, Wolna szkoła R. Steinera w Strassburgu, (w:) “Kwartalnik Pedagogiczny” 1988, z. 2.]

Maria Montessori uważała, iż “najważniejszym zadaniem nauczyciela jest stworzenie uczniowi tzw. przygotowanego otoczenia, gdyż tworzenie osobowości rozwija się poprzez interakcję z otoczeniem.” [za: B. Kiernicki, Ład w szkole, Warszawa 1961]. W klasie znajdziemy artykuły gospodarstwa domowego. Dzięki nim dzieci uczyły się gotować, piec, prasować... Klasa była kwadratowa, z ogromnymi oknami. Niektóre szyby były pomalowane przez dzieci. Każde z dzieci mogło korzystać z niezliczonej ilości materiałów dydaktycznych. Dzieci posiadały małe drewniane stoliki i krzeselka, dopasowane do wzrostu, oznaczone kolorowymi kropkami. Stoliki nie były ustawione w szeregu, lecz luźno wokół okrągłego dywanu. Stolik nauczycielki stał z boku. Klasa ozdobiona była kwiatami i pracami plastycznymi wykonanymi przez dzieci.

Kolejnym zwolennikiem “przystosowania środowiska klasy do dziecka”, a nie odwrotnie, był Celestyn Freinet. To bogato wyposażone środowisko miało sprzyjać wielostronnej aktywności dziecka. Freinet twierdził, iż “w tym środowisku dziecko staje się twórcą”. [za: Z. Kwieciński, Środowisko a wyniki pracy szkoły, Warszawa 1975].

Wszyscy wymienieni wyżej wielcy pedagodzy akcentowali ważność otoczenia szkoły. Szkoły powinny być otoczone wspaniałymi ogrodami, parkami, często wyposażone w huśtawki, zjeżdżalnie i miejsca do zabaw i gier. Na terenie szkoły powinny być kwitnące kwiaty, liczne drzewa i krzewy, tak aby można było przenieść edukację z sali na powietrze i usiąść wśród zieleni.

Źródło: Przestrzeń edukacji jako dosłowność, metafora, fizyczność, Magdalena Grzela, <http://w3.man.torun.pl/~kpcen/45minut/2005/a2.htm>, 2005, [dostęp: 3.01.2015].

Klasa jako miejsce życia i nauki

„Klasa nie jest wyłącznie miejscem transmisji kulturowej, ale miejscem życia dzieci. Dziecko spędza w szkole wiele godzin dziennie. Nie może więc to być czas wyłącznie nauki. Tutaj dziecko poznaje przyjaciół, uczy się reguł życia. Tu się bawi. To wielki fragment jego życia. Klasa szkolna powinna łączyć cechy warsztatu i mieszkania. Dzieci tu przychodzące powinny czuć się jak w domu. Żeby tak było, należy odpowiednio dobrać kolor ścian, ławki, ozdoby. Każda klasa powinna być zagospodarowana w indywidualny sposób, by przebywanie w niej sprawiało uczniom przyjemność. Pożądane są jasne kolory ścian, na przykład biel kości słoniowej. Ściana naprzeciw okna powinna być koloru najbardziej intensywnego. Najmniej intensywna może być ściana, na której są okna. Sufit biały, gdyż taki odbija światło elektryczne. Najlepsze jest naturalne oświetlenie, a ono zależy od liczby okien w sali. Naturalne oświetlenie należy uzupełniać sztucznym, dwustronnym oświetleniem sali. Najlepiej zagospodarowana powinna być ściana, do której twarzą siedzą uczniowie, gdyż ich wzrok właściwie widzi wyłącznie tę ścianę.

Doskonałą ozdobą sali mogą być obrazy. Należy jednak unikać scen makabrycznych, kinowych plakatów, aktów czy abstrakcji, której dzieci nie rozumieją. Miły nastrój wywołują kwiaty, lecz muszą być one odpowiednio ustawione. W przeciwnym razie wywołują chaos. Kwiaty w doniczkach, ustawione na oknach, stanowią pomost między klasą a otaczającym szkołę ogrodem. Zdobić salę mogą kwiaty w wazonach. Należy jednak pamiętać, że czasami jeden piękny kwiatek wygląda bardziej estetycznie niż wielki bukiet. Jesienią cudowną ozdobą mogą być suche owoce, warzywa, a nawet liście. Salę mogą przyozdabiać prace plastyczne wykonane przez dzieci. Na biurku nauczyciela, jak i ławkach uczniów powinien panować porządek, tornistry i ubrania na przeznaczonych do tego miejscach.[za: R. Łukaszewicz, Szkoła jako kawałek innego świata, Wrocław 1997]. Rzadko zdarzają się wykładziny na podłogach. Mają one przecież wiele zalet. Dzieciaki mogą siadać, chodzić boso, w klasie jest ciszej. Kładąc wykładzinę, całkowicie zmieniamy atmosferę.

Jednak przestrzeń edukacji to nie tylko sala lekcyjna. Owszem, uczeń siedzi w ławce, ale jego myśl ucieka. Błądzi daleko. Biegnie za góry, za rzeki, za lasy... Możemy zamknąć dziecko w czterech ścianach, ale nie zamkniemy jego myśli, jego wyobraźni. Skoro jej nie uwięzimy, wykorzystajmy ją właściwie. Przecież przestrzeń edukacji to

też, a może nade wszystko – głowa. Głowa pełna marzeń, pomysłów, planów. Przeczytajmy dziecku baśń, a zobaczymy, jak zadziała jego wyobraźnia. Przeczytajmy wiersz.

Ryszard Łukaszewicz edukację nazywa “wielką przestrzenią możliwości między byciem a stawaniem się”. [za: R. Łukaszewicz, *Edukacja z wyobraźnią, czyli jak podróżować bez map*, Wrocław 1994]. Przestrzeń edukacyjna to ta, w której uczymy się być sobą teraz i w przyszłości. Przybiera ona różne formy. Przestrzenią edukacyjną nie musi być klasa szkolna, ale może nią być las, łąka, park, plaża, strych, piwnica, dom rodzinny, wyobraźnia. Czasami wystarczy pobudzić wyobraźnię, by ta wydała owoc stokrotny. Ci, dla których przestrzeń edukacji nie jest zamkniętą klatką, lecz otwartą na świat przestrzenią, na pewno wygrają. Szkoła, która będzie uczyła pracy nad sobą, wdrażała do samorealizacji, a jednocześnie będzie przyjazna uczniowi, stanie się “kawałkiem innego świata”. Jak do tego dążyć? Po pierwsze, musi do niej wrócić przygoda; po drugie, musi odrzucić rutynę, a więc takie schematy, jak przestarzałe metody, równo ustawione ławki, trzymanie się ściśle programu; po trzecie, musi mieć barwę.

Jako nauczyciele, pamiętajmy, iż przestrzeń edukacji nie ogranicza się do szkoły czy klasy szkolnej, ale można mówić o niej szerzej: przemierzać nawet tysiące kilometrów czy setki lat. Najważniejsza jest wyobraźnia.“

Tekst w całości pochodzi z opracowania: Przestrzeń edukacji jako dosłowność, metafora, fizyczność, Magdalena Grzela, <http://w3.man.torun.pl/~kpcen/45minut/2005/a2.htm>, 2005, [dostęp: 3.01.2015].

Próba definicji przestrzeni uczenia się

Jeszcze pod koniec XX wieku szkolna klasa była (razem ze szkolną biblioteką) główną przestrzenią, w której następuje uczenie się. Ale pojawienie się internetu, rozwój społeczności internetowych oraz rozwój technologiczny spowodował, że coraz więcej naszych aktywności przeniosło się do sieci. Dotyczy to także uczenia się.

Generacje młodych osób dorastają w ciągłym kontakcie z komputerami i siecią, w których tworzą własne społeczności i nawiązują relacje społeczne. Są podłączeni do sieci 24/7 i nastawieni na ciągłą komunikację. Z racji ciągłości relacji ze znajomymi w

sieci („bycie ciągle zalogowanym“) są naturalnie otwarci na pracę w grupach, wymianę i dzielenie się, rozwinęli także umiejętność jednoczesnej realizacji wielu zadań (tzw. multitasking). Można ich określić pokoleniem sieci i to właśnie oni mają największy wpływ na tworzenie się nowych przestrzeni edukacji w szkole, ale i poza murami klasy czy szkoły.

Education facilities are the theatre, the stage and the backdrop for learning at all levels from pre-primary to higher education and beyond. Educators everywhere are encouraging their students to explore more individualised learning and active engagement with learning within, and beyond, the classroom. As our approaches to teaching and learning evolve, so too must our learning environments.

- Barbara Ischinger, OECD Director for Education (w: Designing for Education, OECD)

Transformacja przestrzeni fizycznej

Tradycyjna przestrzeń fizyczna została uzupełniona o przestrzeń wirtualną (poszerzenie przestrzeni uczenia się). Nastąpiła jednocześnie ewolucja tej przestrzeni fizycznej, gdyż wobec rozwoju technologicznego i nasycenia w różne urządzenia elektroniczne dziś klasy w coraz mniejszym stopniu przypominają pomieszczenia sprzed dekady lub wcześniej. Technologie sprawiły, że mamy możliwość wykorzystania w procesie nauczania / uczenia się bardziej różnorodnych metod pracy i pomocy naukowych, także bezpośrednio z sieci. Dzięki nim upadła także bariera odległości – nie ma dziś problemu w nawiązaniu połączenia z najdalszym zakątkiem globu i obserwacji na dużym ekranie zjawisk (czy komunikowanie się z osobami), na które kiedyś zapewne nie natrafilibyśmy przez całe życie. Coraz wydajniejsze i mobilne urządzenia pozwalają uczyć się niemal w każdym miejscu i czasie, gdy tylko mamy dostęp do sieci. Przestają mieć znaczenie ściany klasy – uczenie się może dokonywać się także poza klasą, w przestrzeni otwartej, na korytarzu, wokół szkoły itp. Za pomocą tych urządzeń możemy w łatwy sposób przekształcać każdą przestrzeń fizyczną w przestrzeń służącą uczeniu się (zarówno formalnemu, jak i nieformalnemu). Możemy sami dokonać redefinicji i przeprojektowania tej przestrzeni, aby uczyć się jak najbardziej efektywnie.

Przestrzeń wirtualna

Obok przestrzeni fizycznej większego znaczenia nabiera przestrzeń wirtualna, która stała się nowym środowiskiem pracy i współpracy osób uczących się. Należy ją rozumieć jak najszerszej – nie tylko mówimy tu zarówno o uczeniu się synchronicznym (z wykorzystaniem m. in. takich interaktywnych narzędzi jak blogi, wiki, czaty, dokumenty współdzielone), ale i asynchronicznym (komunikowanie się z wykorzystaniem poczty elektronicznej, komunikatorów, dyskusje w sieci, projekty w sieci). Cechą tej przestrzeni jest płynność – wirtualne środowisko nie ma fizycznych wymiarów, tworzy się w każdym momencie, gdy do niego logują się i wylogowują nowe osoby, rozwijają się nowe relacje, następuje wymiana i dzielenie się wiedzą. Jest to zatem przestrzeń będąca w nieustającej zmianie. Oczywiście ta przestrzeń istnieje niezależnie (równolegle) do przestrzeni fizycznej i proces uczenia może dokonywać się w obu tych przestrzeniach jednocześnie.

[Komentarz: W koncepcji prezentowanej przez M. Browna zauważalny jest brak trzeciej przestrzeni, w której zawieszone są pozostałe dwie – czyli szerszej przestrzeni społecznej i kulturalnej, w której zachodzą różnorodne aktywności w danej społeczności lokalnej. Brown prezentuje swoje przemyślenia w odniesieniu do uczelni wyższej, ale w oderwaniu od świata, który istnieje fizycznie poza murami uczelni. Może to wynikać z dość wąskiego postrzegania szkoły wyższej jako jednostki autonomicznej w społeczności lokalnej. Celem edukacji jest jednak przygotowanie do życia w społeczeństwie, a zatem trzecią przestrzenią edukacyjną, którą musimy brać pod uwagę powinna być przestrzeń społeczna i kulturowa.]

Implikacje dla procesu uczenia się

Współlistnienie dwóch przestrzeni edukacyjnych – fizycznej i wirtualnej - ma istotne implikacje dla procesu uczenia się. Powinniśmy traktować obie przestrzenie jako środowisko zintegrowane, w którym uczenie się jest tak samo ważne dla uczniów. Powinniśmy łączyć to, co dzieje się w przestrzeni fizycznej, z tym, co dzieje się w przestrzeni wirtualnej.

Learning spaces, both physical and virtual, are the planned environments in which learning takes place. 21st century learning requires new spaces that connect school, home and community learning, increasing flexibility and supporting learning outside the boundaries of school buildings and beyond the conventional school day.

- Learning Spaces Framework: Learning in an online world, MCEETYA - Ministerial Council on Education, Employment, Training and Youth Affairs (Australia and New Zealand), 2008, p. 4.

Kolejną implikacją jest wyzwanie przemyślenia wizji edukacji dokonującej się jednocześnie w różnych przestrzeniach. Jest to konieczne, ponieważ samo zainstalowanie wifi i umożliwienie dostępu do sieci nie spowoduje, że przestrzeń wirtualna będzie efektywnie wykorzystana w uczeniu się. Tu kluczowa wydaje się rola nauczyciela, który musi podjąć szereg decyzji, w jaki sposób realizuje się proces uczenia w równoległych przestrzeniach, a także sprawić, aby uczniowie byli aktywnymi uczestnikami tego procesu, aby przy wykorzystaniu różnych narzędzi i aplikacji potrafili nauczycieli pomóc modyfikować i redefiniować tradycyjne formy nauczania.

Trzeba także zwrócić uwagę na jakość przestrzeni edukacyjnej. Aby dobrze pełniła swoje funkcje, musi zawierać w sobie różnorodne materiały i narzędzia (w tym m. in. interaktywne, badawcze, komunikacyjne, testujące), a także umożliwiać swobodny dostęp do nich wszystkim osobom uczestniczącym w procesie edukacji (dotyczy to w szczególności przestrzeni wirtualnej). Szczególnie istotne jest zapewnienie możliwości komunikacji i wymiany informacji wszystkich myśli uczestników procesu, gdyż dzięki temu następuje konstruowanie wiedzy. Musimy mieć świadomość tego, że przestrzeń edukacji to środowisko niezwykle złożone, na kształt którego składa się olbrzymia ilość zmiennych i funkcjonalności.

O ile dawniej przestrzeń edukacji z reguły uczenie się kończyło z chwilą opuszczenia klasy przez uczniów, w nowoczesnej przestrzeni edukacyjnej tak się nie dzieje, a nawet – przeciwnie – proces ten może ulec dalszej intensyfikacji dzięki obecności i wymianie uczniów w przestrzeni wirtualnej. Ta z reguły nigdy nie przestaje funkcjonować. Stanowi to wyzwanie dla nauczycieli, którzy muszą planować proces równoległy w świecie rzeczywistym i wirtualnym, aby zapewnić odpowiednią „pożywkę” dla uczenia się. Ale istnienie równoległych przestrzeni, w których następuje uczenie się, ma w sobie implikacje także dla samej przestrzeni fizycznej i jej organizacji. Po opuszczeniu klasy uczniowie potrzebują miejsca na korytarzach lub w innych pomieszczeniach, w których będą mogli kontynuować zadania rozpoczęte w klasie. Mamy zatem konieczność ponownego przemyślenia funkcji tych przestrzeni fizycznych szkoły,

które do tej pory bezpośrednio nie służyły do uczenia się. Dyrekcja i nauczyciele powinni mieć świadomość potrzeby reorganizacji tych miejsc, a także mogą zaprosić do współpracy uczniów, którzy dzięki temu mogliby współuczestniczyć w tworzeniu stymulującej uczenie przestrzeni edukacyjnej w ich szkole.

Projektowanie uczenia się

Nie ma jednej magicznej formuły, która zapewni nam stworzenie i funkcjonowanie idealnej przestrzeni edukacyjnej. W szczególności nie należy pokładać nadziei w tym, że zorganizowanie sieci wifi i zapewnienie dostępu wszystkim do internetu oraz wstawienie do szkół / włączenie projektorów, nowoczesnych telewizorów, ekranów dotykowych, tablic interaktywnych, komputerów, tabletów, smartfonów etc. sprawi, że nagle uczenie się kompletnie się zmieni. Nasycenie przestrzeni sprzętem elektronicznym ma samo w sobie niewielki wpływ na uczenie się – to są tylko narzędzia, które dopiero gdy zostaną odpowiednio wykorzystane w procesie edukacji, mogą przynieść pozytywne rezultaty i wpływ na wyniki uczenia się.

Przestrzeń edukacyjna to obszar aktywności szkoły i uczelni, który wymaga szczegółowego zaprojektowania: spojrzenia na instytucję edukacyjną „z lotu ptaka”; myślenia długofalowego; zaangażowania całej wspólnoty szkolnej i osiągnięcia consensusu co do wizji tej przestrzeni; dopasowania programu nauczania; integracji technologii edukacyjnej z procesem uczenia się formalnym i nieformalnym; doboru wystroju i wyposażenia, a także ustalenia sposobów interakcji ze światem zewnętrznym. Potrzebujemy poważnego podejścia do projektowania przestrzeni edukacyjnej w duchu współpracy wielopodmiotowej i integracji wielu koncepcji pedagogicznych i społecznych. Wizja tej przestrzeni powinna być wsparta przez kulturę organizacyjną, teorię uczenia się, jak również przez współuczestnictwo osób uczących się w jej tworzeniu (i współodpowiedzialność za jej kształt).

Opracowanie własne: Marcin Polak, na podstawie: Malcolm Brown, Dartmouth College, „Learning Spaces”, [w:] Diana G. Oblinger, James L. Oblinger (red.) „Educating the Net Generation”, EDUCAUSE, <http://www.educause.edu/research-and-publications/books/educating-net-generation/learning-spaces> oraz <https://net.educause.edu/ir/library/pdf/pub7101.pdf>, 2005.

Spaces shape and change practice. Engaging, adaptable spaces energise students, teachers and the community. Well-designed learning spaces inspire creative, productive and efficient learning.

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

Definicja OECD

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 ewoluuje – 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.

Szkoły a przestrzeń społeczna

Spółeczności szkolne mogą służyć jako modele i katalizatory zmiany społecznej i integracji społeczności lokalnej. Dużo zależy od przyjętej filozofii edukacyjnej w danej szkole – na ile szkoła staje się „otwarta” na potrzeby lokalnej społeczności. W epoce industrialnej szkoły były oderwane od swojej wspólnoty lokalnej, ponieważ ich celem było głównie „produkowanie” absolwentów dla przemysłu i administracji. Ale w epoce postindustrialnej szkoła ma przede wszystkim służyć społeczności lokalnej i być z nią zintegrowana nie tylko poprzez zależności finansowe (finansowanie szkół z budżetów lokalnych), ale i społeczne, edukacyjne, ekonomiczne. Szkoły są zaprojektowane jako instytucje, które mają zapewniać dostęp do edukacji wszystkim: uczniom ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, osobom niepełnosprawnym, przedstawicielom mniejszości narodowych i kulturowych, grupom defaworyzowanym i zagrożonym wykluczeniem, ale i całej społeczności jako takiej (np. seniorom, osobom dorosłym). Jeśli przyjąć służebną rolę szkoły względem społeczności lokalnej, należy również zastanowić się nad takim projektowaniem przestrzeni szkolnej, która będzie umożliwiała uczestniczenie różnych grup społecznych w życiu szkoły, ale i w podejmowanych w szkole działaniach edukacyjnych czy kulturalnych adresowanych np. do seniorów, rodziców, lokalnych organizacji pozarządowych (szkoła powinna być zatem inkluzywna). Ta płaszczyzna różnorodnej współpracy z lokalną społecznością tworzy wymiar społeczno-kulturowy przestrzeni edukacyjnej szkoły.

W kontekście projektowania edukacyjnego rodzi to wyzwanie stworzenia w szkole miejsc, które mogą być wykorzystywane do różnych form edukacyjnych także w czasie pozalekcyjnym i nie tylko przez uczniów. Nauczyciele – jako specjaliści w zakresie uczenia się – mogą w ramach różnych kursów i zajęć pozaszkolnych, ale organizowanych w danej społeczności lokalnej – prowadzić zajęcia np. z seniorami, rodzicami, osobami bezrobotnymi, mającymi niepełne wykształcenie itp.

Opracowanie własne: Marcin Polak, na podstawie: 21st Century Learning Environments, OECD, 2006.

Kontekst społeczny w uczeniu się – stymulowanie współpracy

Środowisko uczenia się obejmuje oczywiście także kontekst społeczny. Przestrzeń społeczną szkoły tworzą przecież uczniowie, nauczyciele, pozostali pracownicy szkoły, rodzice, przedstawiciele lokalnej społeczności, którzy wszyscy pozostają w interakcji ze szkołą. Relacje i interakcje społeczne, wartości kulturowe mają istotny wpływ na poziom zaangażowania uczniów w proces uczenia się. I w drugą stronę – aktywna i dynamiczna społeczność szkolna kształtuje i nadaje nowy wymiar życiu społecznemu wspólnoty lokalnej (czego wyznacznikiem powinno być m. in. otwarta szkoła w godzinach wieczornych i w weekendy np. na zajęcia w duchu lifelong learning).

Schools, kindergartens and universities can also be an essential strand in a local urban regeneration policy. In times of budgetary rigour, investments in well-designed, multi-purpose local education facilities serve as a visible commitment to the community and a cost-effective way to revitalise local economies.

- Barbara Ischinger, OECD Director for Education (w: Designing for Education, OECD)

Według teorii Lwa Wygotskiego uczeń bez wsparcia nie zawsze potrafi za pierwszym razem wykonać wszystkie zadania samodzielnie. Dzięki interakcji z innymi uczestnikami procesu uczenia się może stopniowo rozwijać się i podejmować coraz bardziej złożone zadania. Ma to również implikacje dla projektowania przestrzeni edukacyjnej. Proces ten musi uwzględniać tworzenie fizycznych warunków do tego, aby współpraca (uczeń – nauczyciel, uczeń – uczeń, a czasem nauczyciel - nauczyciel) mogła rozwijać się naturalnie, w zależności od potrzeb i stawianych zadań. Oznacza to konieczność myślenia o klasie lub całej szkole poprzez pryzmat miejsc, które będą stymulować zarówno pracę indywidualną, jak i współpracę 1:1, aktywności w kilkusoobowych zespołach, ale i całej klasy lub wręcz całej szkolnej społeczności. Wszystkie miejsca muszą być w szkole dostępne – pamiętajmy, że równość dostępu do edukacji zapewniona jest gdy w procesie uczenia się mogą uczestniczyć wszyscy, także osoby z niepełnosprawnościami (środowisko włączające). Gdy myślimy o klasie, w której przebywa 25-35 osób, musimy dysponować elementami wyposażenia, które pozwolą wydzielić w niej miejsca współpracy kilkusobowych zespołów.

Cechy przestrzeni stymulującej współpracę

Zdaniem Rolanda G. Tharpa i Ronalda Gallimore¹, 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 osiągania 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.

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 doświadczeń edukacyjnych oraz aspiracji. Zwiększenie mobilności i dostępności technologii ułatwia także dostęp do treści edukacyjnych i

¹ 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=rdr_ext_tmb

narzędzi komunikacji i współpracy w czasie rzeczywistym. Projektując przestrzeń fizyczną 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, podcasty, 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 ICT:

- 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.

Wprowadzenie technologii w przestrzeń uczenia się jest raczej procesem ewolucyjnym niż rewolucyjnym. Miejsce technologii edukacyjnych i przestrzeni wirtualnej musi być dobrze przemyślane już na etapie przygotowywania projektu architektonicznego szkoły, aby zmaksymalizować korzyści z włączenia ICT w proces uczenia się. Łatwo można sobie wyobrazić błędy popełnione na etapie projektowania, które sprawią, że w pewnych miejscach szkoły idealnie nadających się do wykorzystania technologii mobilnych, nie będzie ich tam można użyć, choćby z powodu niedostatecznej siły sygnału wifi czy braku gniazdek z zasilaniem elektrycznym. Infrastruktura technologiczna i przestrzeń wirtualna muszą być projektowane równolegle z przestrzenią fizyczną i wynikać wprost z przyjętych celów i koncepcji pedagogicznych dla nowej szkoły.

Opracowanie własne: Marcin Polak na podstawie: 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.

Transformacja uczenia się w XXI wieku

Tradycyjne modele nauczania powoli tracą na skuteczności i są zastępowane nowymi modelami, w których duże znaczenie ma przestrzeń edukacyjna. Istotę tych zmian dobrze ujmuje poniższa tabela:

	MODELE TRADYCYJNE		NOWE MODELE
PRZ	Dedykowana przestrzeń uczenia się	►	Przestrzeń uczenia się wspólna, otwarta (nie wydzielona)

	Specjalistyczne miejsce pracy nauczyciela	►	Wielofunkcyjne miejsce pracy nauczyciela
	Scentralizowane pomieszczenia	►	Rozproszone pomieszczenia
	Szkoła pod kontrolą (edukacja w szkole)	►	Szkoła poza kontrolą (edukacja „ponad“ fizyczną przestrzenią szkoły)
	Sztywno zaprojektowana infrastruktura (wypożyczenie i narzędzia)	►	Elastyczność infrastruktury i mobilność (każde wyposażenie i narzędzie tam, gdzie potrzebne)
KULTURA	Nastawienie na proces nauczania (zarządzanie i mierzenie)	►	Nastawienie na potrzeby uczących się (indywidualizacja)
	Ucznio-centryczna (teoretycznie) – nastawiona na kształcenie osób w wieku szkolnym	►	Wspólnotowo-centryczna (edukacja w duchu lifelong learning)
	Zdefiniowane przedmioty (program nauczania)	►	Elastyczny program nauczania (wychodzący naprzeciw potrzebom)
	Nastawienie do wewnątrz (granice szkoły dokładnie określone i „zabezpieczone“)	►	Nastawienie na zewnątrz (otwarcie szkoły, partnerstwa, związki ze społecznością lokalną, współpraca)
UCZENIE SIĘ	Interfejs społeczny – dostęp do wiedzy dzięki nauczycielowi	►	Interfejs technologiczny: dostęp do wiedzy poprzez internet i ICT
	Relacja nauczyciel-uczeń	►	Relacja mentor-osoba ucząca się
	Uczenie się w konkretnym, dedykowanym miejscu (miejsco-centryczne)	►	Uczenie się w dowolnym miejscu, nie tylko dedykowanym (ucznio-centryczne)
	Model generyczny nauczania-uczenia się	►	Model modyfikowany nauczania-uczenia się
	Dostarczanie wiedzy jednokierunkowe (od nauczyciela)	►	Dostarczanie wiedzy interaktywne (wymiana wzajemna)
CZAS	Uczenie się na całe życie (zdobyta wiedza wystarcza na wiele lat)	►	Uczenie się na chwilę (zdobyta wiedza wystarcza na niedługi okres)
	Tradycyjny dzień szkolny (ustalone godziny działania szkoły)	►	Uczenie się 24/7 (nie ma sztywno ustalonego czasu, w którym musimy się uczyć)
	Sztywny plan lekcji	►	Plan lekcji modułowy i dopasowywany do potrzeb
	Sztywno ustalony czas lekcji	►	Elastyczny czas lekcji

	TRADITIONAL MODELS?		EMERGING MODELS?
SPACE	Dedicated teaching space	>	Non-dedicated space (shared with other uses)
	Specialised teaching space	>	Multi-purpose teaching space
	Centralised accommodation	>	Dispersed accommodation
	'Within' school (under school control)	>	'Beyond' school (outside of school control)
	Fixed infrastructure (equipment and facilities)	>	Flexible infrastructure (adaptable, portable, individual – e.g. ICT)
CULTURE	Process-focused (management and measurement)	>	Student-focused (individual development)
	Student-centric (11-18)	>	Community-centric (lifelong learning)
	Defined subjects (traditional curriculum)	>	Flexible subjects (broad suite of subjects and vocational studies)
	Inward-looking (school boundary and remit defined)	>	Outward-looking (involvement, links and partnerships beyond the school)
LEARNING	Social interface (educator-student relationship)	>	Technological interface (access to learning via ICT)
	Pupil-teacher relationship	>	Learner-mentor relationship (other adult, specialist, peer mentor)
	Place-centric (specific learning is located at specific venues)	>	Student-centric (flexible access to learning is not location-specific)
	Generic mode of teaching and learning	>	Customised modes of teaching and learning
	Didactic ('delivery' of knowledge from educator)	>	Interactive (2-way learning transaction)
TIME	Permanent (design life)	>	Temporary (design life – short-term residency)
	Traditional school day (fixed hours of attendance)	>	24/7 (flexibility in hours of attendance; 'shifts')
	Generic timetable	>	Modular and customised timetable (individualised learning programmes)
	Fixed lessons	>	Flexible lessons

Opracowanie własne: Marcin Polak, na podstawie: 21st Century Schools. Learning environments of the future, CABE, 2004.

The nature of the 21st century world, characterised by globalisation, post-industrialisation and unpredictable economic and social events, determines that a key aspect of our educative purpose must be to prepare young people for uncertainty and changes that are yet to come, and to prepare young people for a society that is in a state of rapid transformation. 21st century education is thus increasingly driven by a desire to develop young people's ability to be more adaptable, creative, collaborative, responsive, self directed and capable of being self managing in networks and less hierarchical settings and communities than their parents or teachers were at the same age.

- Julia Atkin, Transforming spaces for learning [w:] Designing for education, OECD

Inne ujęcie zmieniających się kontekstów uczenia się i edukacji w XXI wieku:

Uczenie się	Epoka przedindustrialna	Epoka industrialna	Epoka postindustrialna
<i>Styl</i>	Nieformalne, osobiste	Formalne, bezosobowe	Formalne i nieformalne oraz osobiste
<i>Miejsce we wspólnocie</i>	Rodzina, społeczność lokalna	Szkoła wydzielona ze społeczności lokalnej	Reintegracja ze społecznością lokalną, szkoła jako część społeczności lokalnej
<i>Lokacja</i>	Wokół centralnego placu miejscowości	Budynek zamknięty, wydzielona przestrzeń	W budynku i poza budynkiem oraz w świecie wirtualnym
<i>Czas</i>	W każdym czasie	W ustalonym czasie, różny w odniesieniu do różnych przedziałów wiekowych	W każdym czasie w każdym momencie życia
<i>Forma</i>	Naturalne, związane ze środowiskiem, praktyczne - doskonalenie do mistrzostwa, wspólnie z ludźmi w różnym wieku, we wspólnocie	Produkcja masowa, zuniformizowane doświadczenia, wydzielenie ze wspólnoty	Z natury spersonalizowane, we wspólnocie, praktyczne, zarówno w tej samej grupie wiekowej, jak i w grupach zróżnicowanych wiekowo
<i>Źródła i zasoby</i>	Doświadczenie osobiste, osoby starsze, życie, ludzie, rodzina, wspólnota	Książki, eksperci, nauczyciel, który „wie“, model 1 do wielu	Każde w każdym miejscu, czasie, przestrzeni, z każdym – zwłaszcza ekspertami i rówieśnikami
<i>Kontekst</i>	Uczenie przez życie	Uczenie się o życiu	Uczenie się o życiu przez życie i zarówno w świecie rzeczywistym, jak i wirtualnym

LEARNING	Pre-industrial	Industrial	Post-industrial knowledge era
Style	Informal, personal	Formal, impersonal	Informal, formal AND personal
Place in community	Family, local community	School separate from community	Re-integration with community, integral part of community.
Location	Around the village pump	Confined, separate	Local- beyond local- global-virtual
Time	Anytime	Set times, set ages	Anytime throughout life
Form	Nature, environment, "apprenticeship", with people cross section of ages, in community	Mass production, uniform experience based on age bands, detached from community	Personalised in nature, learning in "apprenticeship", in community, single age and cross age
Source and resources	Experience, elders, life, people, family, community	Books, experts, teacher "who knows", 1:many	Anytime, anywhere, anyhow with anyone – both experts and fellow travellers
Context	Learning <i>through</i> life	Learning <i>about</i> life	Learning through AND about life through real life and virtual life

Opracowanie: Marcin Polak, za: Julia Atkin, *Transforming Spaces for Learning w: Designing for Education, Compendium of Exemplary Educational Facilities, OECD, 2011.*

Dzięki badaniom prof. Johna Hattie'go, który zajmuje się analizowaniem badań prowadzonym na całym świecie wiadomo, że wysokiej jakości uczenie się stanowi kombinację wielu elementów, w tym m. in.:

- personalizacji, gdyż nikt nie uczy się tak samo jak druga osoba, podobnie jak nie wnosi tej samej wiedzy w proces uczenia się;
- uspołecznienia, gdyż współpraca uczniów, wzajemne instruowanie się i sprawdzanie wiedzy i umiejętności skutkuje głębszym rozumieniem materiału edukacyjnego (Johnson, 1981);
- zróżnicowania (Bloom, 1974), gdyż różna wiedza i doświadczenie, jakie wnosimy do klasy wymaga zastosowania różnych podejść pedagogicznych, różnorodnych narzędzi, tempa pracy, kontekstu i zakresu materiałów;

- inicjatywności (Ramey & Ramey 2004), gdyż proces uczenia rozpoczęty przez samych uczniów pozwala im nauczyć się więcej;
- kontekstowości (Malone & Tranter 2003), gdyż uczenie się musi być osadzone w konkretnej rzeczywistości i autentycznych kontekstach – uczenie się poprzez fizyczne doświadczenie jest głębsze niż uczenie się z podręczników.

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

Cechy nowoczesnych środowisk uczenia się

Projektując przestrzeń edukacji przyszłości powinniśmy zwrócić uwagę szczególnie na cztery cechy. Nowoczesne środowiska edukacyjne powinny być:

- **elastyczne** w wielu wymiarach i w czasie, pozwalająca na różnorodność zastosowań, obłożenia i układów;
- **inspirujące** dla tych pracujących i uczących się w nich, odwiedzających je oraz urzeczywistniających cele organizacyjne;
- **wspierające** skuteczne nauczanie i uczenie się, mieszczące w sobie szerokie spektrum doświadczeń i aktywności;
- **włączające** ich użytkowników i szerszą społeczność, a także tworzące połączenia z innymi przestrzeniami uczenia się.

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

Elastyczność przestrzeni należy rozumieć szeroko: musi umożliwiać realizację coraz to szerszego zakresu scenariuszy uczenia się i nauczania oraz nowoczesnych technologii. Aby przestrzeń tworzyła elastyczne środowisko uczenia się, należy rozważyć wyodrębnienie:

- przestrzeni do uczenia się grupowego (większe pomieszczenia powinny być zróżnicowane i przygotowane do prac przedmiotowych i interdyscyplinarnych w zespołach i pod kątem osób z różnymi stylami uczenia się);
- przestrzeni do uczenia się indywidualnego (mogą być to stanowiska jednoosobowe);

- otwartych wielofunkcyjnych przestrzeni (powinny służyć jako przestrzeń interakcji społecznych, strefy (dowolnego) uczenia się, strefy wyciszone (uczenia się) czy miejsca prezentacji osiągnięć, wyników, występów)
- przestrzeni specjalistycznych (laboratoria, sale do ćwiczeń muzycznych, do tańca, pracownie plastyczne itp)

Źródło: 21st Century Learning Environments, OECD, 2006.

Nowoczesne środowiska uczenia powinno uwzględniać różnorodne podejścia pedagogiczne do nauczania oraz tworzyć innowacyjną i współczesną (dopasowaną do współczesnych czasów) przestrzeń uczenia się, w której:

- Promowane jest uczenie się uczniów, osób dorosłych (pracujących zawodowo) i całej szeroko rozumianej wspólnoty poprzez aktywne badania, interakcje społeczne i współpracę;
- Wspierany jest szeroki zakres strategii uczenia się i nauczania od form wykładu bezpośredniego poprzez własne badania i doświadczenia po uczenie się i komunikowanie w świecie wirtualnym;
- Wspierane jest uczenie przedmiotowe i interdyscyplinarne;
- Tworzy się dynamiczne środowisko uczenia się integrujące różne przestrzenie szkoły: otwarte, zamknięte, specjalistyczne, wielofunkcyjne;
- Wspierane jest uczenie się zarówno indywidualne, jak i w systemie 1:1, w małych grupach i w dużych grupach;
- Uczenie się jest dopasowane do wieku uczących się;
- Tworzone są warunki do uczenia się gdziekolwiek, kiedykolwiek, za pomocą różnorodnych narzędzi, poprzez dostęp do ICT, dostęp i dystrybucję zasobów edukacyjnych we wszystkich możliwych przestrzeniach uczenia się, dostępność przestrzeni uczenia się – w wymiarze wychodzącym poza tradycyjnie definiowany dzień szkolny;
- Następuje aktywacja i ożywienie wszystkich przestrzeni edukacyjnych – wewnątrz i na zewnątrz szkoły;
- Promuje się aktywne uczestnictwo w wspólnocie uczących się i odpowiedzialność za własne uczenie się;
- Stwarza się warunki, aby każdy element, część budynku i przestrzeni wokół szkoły stawały się narzędziami uczenia się same w sobie.

Opracowanie: Marcin Polak, za: Julia Atkin, *Transforming Spaces for Learning w: Designing for Education, Compendium of Exemplary Educational Facilities, OECD, 2011.*

Charakterystyka dobrego środowiska uczenia się

1. Uczniowie zadają pytania – zadają dobre pytania.
2. Pytania zadawane przez uczniów są ważniejsze od odpowiedzi.
3. Pomysły pochodzą z różnych źródeł.
4. Istnieją zróżnicowane modele uczenia się, w zależności od potrzeb (wykład, praca w grupie, e-learning, odwrócona klasa, itp.).
5. Uczenie się możliwe jest także poza klasą, w sieci (uczenie się podąża zatem za uczniem zmieniającym przestrzeń edukacji).
6. Uczenie się jest indywidualizowane w oparciu o różnorodne kryteria.
7. Ocenianie jest ciągłe, autentyczne, transparentne i nigdy nie karzące.
8. Kryteria osiągnięcia sukcesu są jasno określone i transparentne.
9. Metody i praktyki uczenia się podlegają ciągłemu modelowaniu (w wyniku obserwacji osoby uczące same podejmują próby zmiany).
10. Jest wiele okazji do podejmowania praktycznych działań.

Źródło: *10 Characteristics Of A Highly Effective Learning Environment*, Terry Heck, <http://www.teachthought.com/learning/10-characteristics-of-a-highly-effective-learning-environment/>, Te@chThought, 2014.

Różne listy cech, które sprawiają, że można mówić o efektywnym, dobrym środowisku uczenia się:

A. [za:] *Best Practice in Learning Space Design: Engaging Learners*, Phyllis Grummon, Educause, 2009, <http://www.educause.edu/ero/article/best-practices-learning-space-design-engaging-users>, [dostęp: 4.01.2015]:

1. Adaptacyjne: przestrzeń, która wspiera osoby, ich aktywności i zmiany różnych stylów uczenia (się);
2. Prospołeczne: wspierające współpracę, interakcję i zaangażowanie;
3. Zdrowe: promujące bezpieczeństwo i dobre samopoczucie uczniów i nauczycieli;

4. Samowystarczalne: bezpieczne dla środowiska;
5. Bogate w zasoby: sprzyjające długoterminowej efektywności i użyciu zasobów;
6. Stymulujące: angażujące ludzi i sprzyjające kreatywnemu myśleniu

B. [za:] *Designing Spaces for Effective Learning: A Guide to 21st Century Space Design*, JISC – przestrzeń, która powinna motywować uczących się i promować uczenie się jako aktywność, wspierać współpracę formalną i nieformalną, zapewniać spersonalizowane i inkluzywne środowisko; przestrzeń elastyczna w zależności od zmieniających się potrzeb:

1. Elastyczne – w którym możliwe jest stosowanie pedagogiki tradycyjnej i innowacyjnej;
2. Ponadczasowe – umożliwiające realokację i rekonfigurację elementów przestrzeni;
3. Odważne – sięgające dalej niż sprawdzone i przetestowane technologie i pedagogiki;
4. Kreatywne – energetyczne i inspirujące uczących się i nauczycieli;
5. Wspierające – pozwalające rozwinąć potencjał wszystkim uczącym się;
6. Przedsiębiorcze – pozwalające wykorzystać przestrzeń do różnych celów w zależności od potrzeb.

C. [za:] *Leading the Transition from Classroom to Learning Space*, National Learning Infrastructure Initiatives – przestrzeń zaprojektowana wokół i pod kątem potrzeb ludzi, w której proces uczenia się jest pojmowany jako aktywny, kolaboratywny i społeczny:

1. Wspierające wiele różnych form uczenia się;
2. Dające możliwość łączenia się wewnątrz i na zewnątrz (sieć);
3. Elastyczne;
4. Wykorzystujące technologię informacyjną;
5. Zaprojektowane dla komfortu, bezpieczeństwa i funkcjonalności;
6. Odzwierciedlające wartości instytucjonalne (szkoły).

Poszukiwanie odpowiedzi na pytanie, co czyni dane środowisko uczenia się efektywnym jest bardzo ważne. Ostatecznie zależy nam na tym, aby uczniowie jak najlepiej wykorzystali czas nauki w szkole i nabywali tu wiedzę i umiejętności, które będą ich wzbogacać i rozwijać. Chcemy, aby uczniowie byli zmotywowani do uczenia

się, adaptowali się łatwo do różnych warunków, mieli zaufanie do siebie i byli osobami samodzielnymi i niezależnymi. Po części przyczynia się do tego środowisko, w którym się uczą.

Przestrzeń edukacji w społeczeństwie XXI wieku

W opracowaniach Komisji Europejskiej pojawia się określenie Społeczeństwa Intensywnie Uczącego się XXI wieku (21st Century Learning-intensive Society, LIS), które wyłoni się z obecnego społeczeństwa informacyjnego / społeczeństwa wiedzy. Pojawia się także określenie „Learning Spaces“ (Przestrzenie Uczenia się) jako nazwa szkoły przyszłości. W koncepcji przedstawionej w raporcie School's Over (2008) wizja edukacji w XXI wieku wyraźnie odbiega od tradycyjnych form spotykanych jeszcze ciągle w klasach w szkole. W LIS każdy jest wynalazcą i koordynatorem wdrożeń osobiście zaprojektowanych, unikalnych, spersonalizowanych zbiorów artefaktów, usług i praktyk. W stosunku do społeczeństwa industrialnego (dla którego powstały obecne systemy edukacji) relacja pomiędzy wiedzą a produkcją / aktywnościami jest zupełnie inna i wpływa istotnie na kształt codziennych zachowań. W takiej wizji społeczeństwa następuje konieczność redefinicji tradycyjnych form zinstytucjonalizowanego kształcenia i odejście w kierunku spersonalizowanego uczenia się jednostek (autorzy raportu przewidują, że w 2020 r. tradycyjna szkoła z klasami będzie już anachronizmem). Uczenie się przenosi się do przestrzeni otwartej / wirtualnej, w której każdy ma dostęp do osobistego, własnego cyfrowego e-portfolio, zaś przez „przestrzeń uczenia się“ rozumie się każde miejsce, w którym dochodzi do interakcji z innymi osobami, społecznościami i sieciami i w którym realizowane są projekty i eksperymenty. Są to takie „złożone skrzyżowania“ interakcji społecznych, umiejętności i wiedzy.

W LIS przestrzeń edukacji / uczenia się nabiera zatem zupełnie innego znaczenia niż w tradycyjnych formach zinstytucjonalizowanej edukacji i staje się formułą bardziej elastyczną i bardziej wirtualną (opartą o interakcję w sieci). Składają się na nią następujące wymiary:

- Spersonalizowany cyfrowy (Personal and digital)
- Społeczny i komunikacyjny (Connecting and social)
- Reputacyjny (Trusted)

- Motywacyjny i emocjonalny (Motivating and emotional)
- Kontrolowany, kreatywno-eksperymentalny, otwarty-refleksyjny (Controllable, creative/experimental, open/reflexive)
- Zewalutowany i certyfikowany (Evaluated and certified)
- Zarządzający wiedzą w nowej formule (Knowledge management)
- Inkluzyjny (Inclusive)

Learning-intensive Society Learning Spaces are where people access the action content of learning across the full range of motivations and emotions that constitute learning. Both learning and “intelligence” are multi-dimensional, encompassing a rich variety of motives and emotional states. Learning-intensive Society Learning Spaces are complex crossroads where learners engage their motives and emotions through the act of learning.

- School's Over: Learning Spaces in Europe in 2020: An Imaging Exercise on the Future of Learning, European Commission, Joint Research Center, Institute for Prospective Technological Studies, 2008, p. viii.

Opracowanie własne: Marcin Polak, na podstawie: School's Over: Learning Spaces in Europe in 2020: An Imaging Exercise on the Future of Learning, European Commission, Joint Research Center, Institute for Prospective Technological Studies, 2008.

Transformacja przestrzeni edukacyjnej w XXI wieku

Jeśli zestawimy widok dowolnej klasy szkolnej w ostatnim ćwierćwieczu XIX wieku, na początku i na końcu XX wieku oraz dziś, na początku XXI wieku, to w większości przypadków szkolnych nie dostrzeżemy znaczącej różnicy. Klasy szkolne uległy oczywiście zdecydowanej poprawie od XIX wieku, choćby ze względu na wyposażenie (ławki, krzesła, różne pomoce audio-wizualne) i oświetlenie, ale nadal są one:

- nauczyciela-centryczne (zorganizowane tak, aby służyć nauczycielowi, a nie uczniowi),
- zaprojektowane dla jednego stylu komunikacji – od jednej osoby do wielu,
- mało elastyczne,
- dość słabo zaprojektowane do celów współpracy i komunikacji w grupie,

- zwykle słabo wyposażone w technologie,
- dość sztywno zaprojektowane (ograniczone murami) i mało adaptowalne do zmieniających się potrzeb edukacyjnych,
- przeznaczone raczej do pracy indywidualnej niż zespołowej.

Z kolei w tych klasach uczą się osoby, które dorastały lub urodziły się już w XXI wieku, a o których coraz częściej możemy mówić, że są:

- dość sprawnie posługujące się technologiami,
- rozumiejące różne nowoczesne media,
- elastyczne i dynamiczne,
- nastawione na równoczesne wykonywanie wielu zadań,
- nastawione na komunikację i współpracę z rówieśnikami,
- interaktywne i usieciowione (zawsze zalogowani),
- dość krytyczni wobec rzeczywistości ich otaczającej,
- oczekujący natychmiastowych rezultatów, odpowiedzi,
- dość kreatywni i dostosowujący się do otoczenia,
- zdolni uczyć się tu i teraz,
- mający różne preferencje stylu uczenia się.

Pewnym minimum, które powinniśmy zatem zmienić w przestrzeni edukacyjnej tych uczniów to:

- **dostęp osób uczących się do technologii i mediów:** dobra, szybka sieć internetu, z której mogą wszyscy korzystać równocześnie bez opóźnień; osobiste i grupowe kanały komunikowania się; komputery umożliwiające szybkie wgrywanie i pobieranie prac uczniów i innych elementów niezbędnych do realizacji zadań; narzędzia do pracy z obrazem, filmem i dźwiękiem.
- **dostosowanie sali do potrzeb pracy w grupach:** różnicowanie ustawień stolików w zależności od zadań; różne strefy klasy – do pracy zespołowej, ale i stanowiska do pracy przy komputerach oraz kąciki pracy indywidualnej; miejsce do rozmów i dyskusji.
- **zapewnienie przestrzeni do prezentacji rezultatów pracy:** uczniowie oczekują dziś szybkiej informacji zwrotnej, ale i miejsc, w których mogą pokazać, czym się zajmowali – tablice, ekrany, miejsca na plakaty, ale i wspólne miejsca wirtualne, jak blogi, strony www.

Klasa przyszłości powinna być środowiskiem elastycznym i płynnym, adaptowalnym łatwo na potrzeby edukacji w tej danej chwili, pozwalająca łatwo zorganizować pracę uczniów w grupie, ale i pokazać oraz omówić szybko rezultaty współdziałania. Projektując szkoły przyszłości musimy myśleć o większych przestrzeniach przeznaczonych do uczenia się, które można swobodnie organizować. Uczniowie nie będą w nich raczej potrzebować dokładnie oznaczonego miejsca i ławki, ale na pewno będą poszukiwać miejsca, w którym będą się mogli wygodnie uczyć. W każdym miejscu powinni mieć możliwość wkraczania w przestrzeń wirtualną.

Opracowanie własne: Marcin Polak, na podstawie: 21st Century Learning Spaces, Educational Origami,
<http://edorigami.wikispaces.com/21st+Century+Learning+Spaces>.

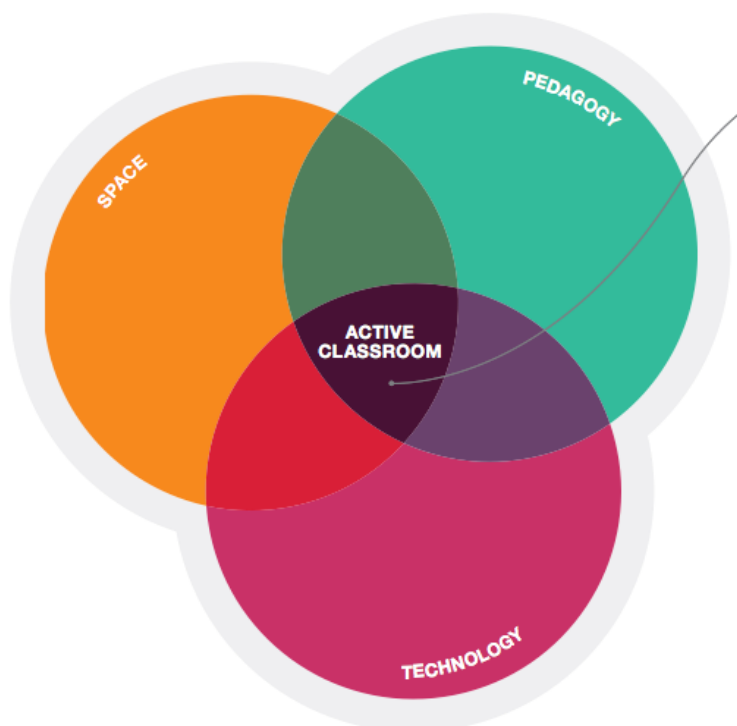
Nowy paradygmat szkolnej klasy

W większości szkół w Europie klasy szkolne wyglądają podobnie – stosunkowo niewielka przestrzeń ograniczona murami, z jednej strony okna zapewniające światło naturalne, po przeciwnej stronie drzwi do klasy. Przestrzeń zamknięta, w której proces uczenia organizowany jest od lat. Myśląc o nowoczesnej przestrzeni edukacyjnej musimy mieć na uwadze właśnie przede wszystkim taką klasę, a nie zaś otwarty open space, w którym można swobodnie organizować nauczanie ustawiając odpowiednie elementy i akcenty. Ale przestrzeń aktywnego uczenia się może mieć miejsce także w tradycyjnej (tj. ograniczonej murami) klasie, jeśli dokładnie zostaną zaprojektowane pod kątem uczniów: proces dydaktyczny, nowoczesne technologie i przestrzeń fizyczna. Problem w tym, że do tej pory nikt nie traktował tych dwóch ostatnich jako mających równie istotny wpływ na uczenie się, jak dydaktyka. Do tej pory pokutowało i pokutuje nadal przekonanie, że w każdej sytuacji wystarczy jedynie nauczyciel, aby uczenie się przynosiło pozytywne skutki. Jak wiemy z praktyki, nie zawsze to wystarcza. Nowy paradygmat szkolnej klasy to równoważne wykorzystanie w procesie uczenia potencjału nauczyciela, technologii oraz przestrzeni fizycznej w klasie. Myśląc o osobach uczących się XXI wieku, musimy poszukiwać nowej organizacji nauczania / uczenia się w konkretnych warunkach fizycznej i wirtualnej rzeczywistości.

Zwykła szkolna klasa potrzebuje przemyślenia na nowo i to przemyślenia typu out-of-the-box (wychodzącego poza dotychczasowe schematy myślowe). Zmiana jakości w

edukacji zaczyna się oczywiście od nauczyciela i uczniów. Metody pracy stosowane przez nauczyciela i relacje z uczniami mają zasadniczy wpływ na pogłębianie wiedzy i kompetencji. Ale w tym procesie nie może zabraknąć technologii, która dla uczniów jest czymś głęboko obecnym w ich życiu i naturalnym. Może ona być doskonałym narzędziem wspierającym uczenie się, jeśli nauczyciel będzie w stanie pokazać, jak wykorzystać potencjał urządzeń elektronicznych i internetu. Natomiast przestrzeń, w której uczymy się, może mieć kluczowy wpływ na efekty uczenia się – to w niej przecież zachodzą interakcje między uczącymi się, odbywają się dyskusje, wymiany zdań i dzielenie się doświadczeniami, powstają w wyniku współpracy projekty. Przestrzeń stymuluje zatem dynamikę uczenia się.

Aktywna przestrzeń uczenia się



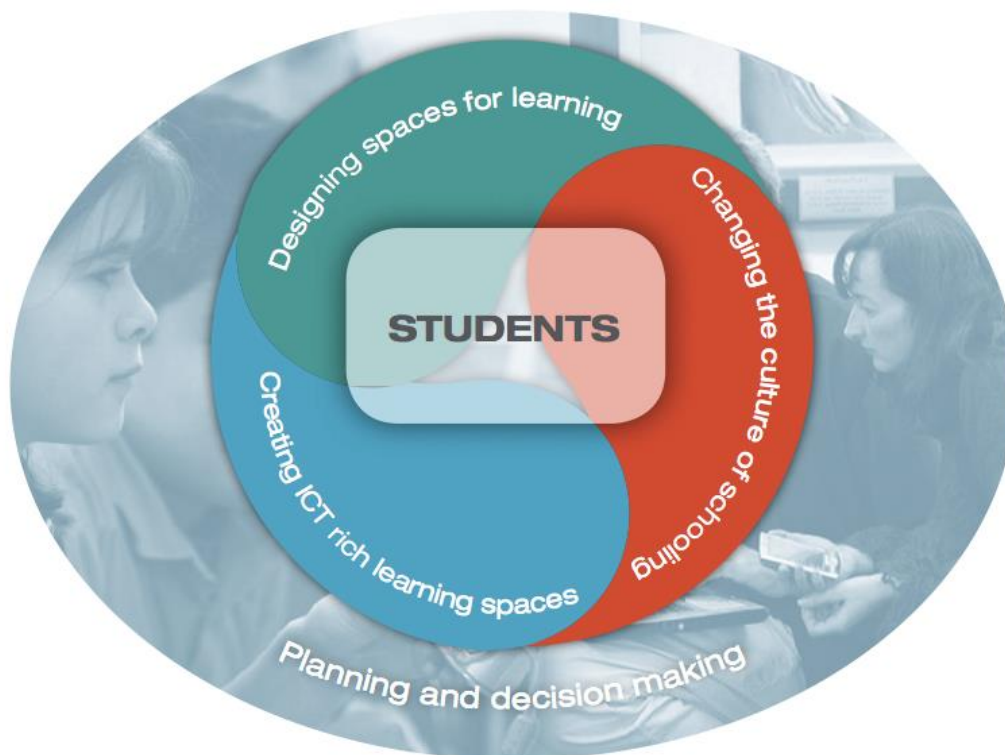
Porady pod kątem tworzenia aktywnej przestrzeni uczenia się:

Pedagogika	Technologia	Przestrzeń
Różnorodne metody stosowane w ramach tej samej lekcji – szybkie przechodzenie od	Umożliwia dzielenie się wiedzą i rezultatami; możliwość szybkiej prezentacji zarówno w	Fizyczny i wizualny dostęp do każdej z przestrzeni edukacji, miejsce ucznia w klasie

wykładu do pracy zespołowej, dyskusji; z metod pasywnych do metod aktywnych.	formie interaktywnej, jak i tradycyjnej (wertykalnie jak i horyzontalnie).	zapewniające swobodną komunikację z innymi i z nauczycielem.
Uczenie się jeden od drugiego (peer-to-peer).	Zapewnia swobodny dostęp do nowych mediów i narzędzi komunikacyjnych, tak indywidualnych, jak i grupowych.	Mobilność elementów fizycznych klasy umożliwiającą dostosowanie do odbiorców i różnych wymagań uczących się.
Swoboda ruchu nauczyciela pomiędzy różnymi zespołami pracującymi nad zadaniami; szybka informacja zwrotna i ocena wspierająca uczenie się.	Swobodny i trwały dostęp do prezentowanej przez uczniów informacji.	Łatwość rekonfiguracji klasy pod kątem różnych typów przekazu edukacyjnego – od wykładu do pracy zespołowej.

Opracowanie własne: Marcin Polak, na podstawie: Active learning spaces. Insights, applications & solutions, Steelcase.

Uczeń w centrum



Zmiana kultury nauczania wymaga od edukatorów, projektantów, architektów i społeczności lokalnej wzięcia pod uwagę:

- uczenia się nieograniczonego terenem i murami szkoły oraz tradycyjnym czasem lekcji w szkole,
- nowych teorii pedagogicznych, celów nauczania i planów pracy,
- zmieniających się strategii zarządzania oświatą (liderowania) i praktyki nauczania.

Stworzenie środowiska technologicznego odpowiednio bogatego, aby mogło skutecznie wspierać nauczanie wymaga od edukatorów, projektantów, architektów i społeczności lokalnej wzięcia pod uwagę:

- istnienia i życia usieciowionych społeczności (także uczniowskich),
- elastyczności dostępu do zasobów wspierających uczenie,
- efektywności użycia cyfrowych zasobów, narzędzi i usług.

Projektowanie przestrzeni sprzyjającej uczeniu się wymaga od edukatorów, projektantów, architektów i społeczności lokalnej wzięcia pod uwagę:

- inkluzywności, zaangażowania i interakcji członków społeczności szkolnej,

- eksperymentowania, innowacyjności i kreatywności w tworzeniu wiedzy,
- adaptacyjności, bezpieczeństwa i trwałości.

Planowanie nowej szkoły i proces decyzyjny wymaga od edukatorów, projektantów, architektów i społeczności lokalnej wzięcia pod uwagę:

- współczesnej filozofii edukacji i trendów zmieniających edukację w przyszłości,
- konsultacji z ekspertami różnych dziedzin, uczniami i członkami wspólnoty lokalnej,
- metodycznego procesu podejmowania decyzji.

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

„Otwarta klasa“ – szanse i zagrożenia edukacji w otwartej przestrzeni (open space)

Termin „otwarta klasa“ pojawił się w latach 60. XX wieku, choć pewne założenia takiej koncepcji znajdziemy już w myśli Dewey’a i Freinet’a w latach 20. XX wieku. Trudno o jedną definicję „otwartej klasy“, która narodziła się jako wyraz buntu i sprzeciwu wobec autorytarnej, wyalienowanej, sztywnej tradycyjnej klasy zamkniętej w czterech ścianach. Przez to pojęcie można rozumieć pewien „styl uczenia wykorzystujący elastyczność przestrzeni, włączający wybór aktywności przez uczniów, korzystający z różnorodności i bogactwa różnych zasobów i materiałów, integrujący wiedzę z różnych przedmiotów, nastawiony bardziej na indywidualne podejście do ucznia niż na grupowy przekaz w formie wykładu“².

Coraz więcej szkół projektowanych w nowoczesny sposób wykorzystuje koncepcję otwartej klasy jako ważny element swojej pracy pedagogicznej (np. Orestad College w Kopenhadze, Vittra Telefonplan w Sztokholmie). Powstają nowe, wielofunkcyjne i funkcjonalne przestrzenie uczenia się, w których następuje integracja przestrzeni fizycznej i wirtualnej, zaś uczniowie otrzymują większy zakres wolności, ale i

² Horwitz, R. (1979). Psychological effects of the "Open Classroom". Review of Educational Research, 49(1), 71-85. <http://dx.doi.org/10.3102/00346543049001071>

odpowiedzialności za własne uczenie się. Takie przestrzenie stwarzają wiele możliwości dla innowacyjnych praktyk pedagogicznych. Z drugiej strony wymagają znacznie dłuższej adaptacji do pracy w nowych warunkach. Przejście z systemu pracy w tradycyjnej klasie do otwartej klasy może zakończyć się niepowodzeniem dydaktycznym, zagubieniem, konfliktem (z dyrekcją), załamaniem i frustracją, gdyż te przestrzenie uczenia się są zupełnie odmienne i rządzą się innymi prawami. Wejście nauczyciela do otwartej przestrzeni nauczania jest dla niego ogromnym wyzwaniem pedagogicznym i powinno być poprzedzone odpowiednim przygotowaniem (może nawet wielomiesięcznym). Jest to okazja do przemyślenia swojej praktyki dydaktycznej i wprowadzenia nowych metod nauczania, które powinny w większym stopniu uwzględniać możliwości społecznej interakcji w nowej przestrzeni uczenia się.

Ta zmiana podejścia do nauczania jest niezbędna. Istnieje bowiem realne zagrożenie, że nieprzygotowani do nowego środowiska nauczyciele będą prowadzić zajęcia w tym samym stylu i tymi samymi metodami, do których przywykli, a to może okazać się przeciwne do filozofii nauczania przyjętej na potrzeby nowoczesnego projektu przestrzeni szkoły.

Wyniki metaanaliz prowadzonych przez prof. Hattie'go wykazały, że dla uczniów sama otwarta przestrzeń klasy nie jest czynnikiem istotnie wpływającym na wyniki w uczeniu się. Przestrzeń otwartej klasy wpływa natomiast na inne osiągnięcia, nie związane z programem nauczania, np. sferę interakcji i umiejętności społecznych. Z punktu efektywności procesu dydaktycznego nie da się porównywać, czy zajęcia prowadzone w klasie zamkniętej są bardziej efektywne od tych w otwartej przestrzeni i na odwrót.

Wpływ otwartej przestrzeni uczenia się na nauczycieli badano w ramach Planu Edukacyjnego Bendigo w szkołach gimnazjalnych w Bendigo w Australii (dystrykt Wiktorii), posiadających nowoczesną i otwartą przestrzeń architektoniczną. Badani nauczyciele zwracali uwagę na:

- elastyczność przestrzeni, która może być inspirująca i sprzyja do przemyśleń, jak wykorzystać czas nauki i miejsce do uczenia mniejszych lub większych grup uczniów; jak dobrać metody pracy do potrzeb uczących się;

- zwiększona widoczność i dostępność nauczyciela oraz kontrola pracy (może to rodzić presję, gdyż następuje utrata „prywatności“ nauczania, jaka była możliwa w klasie zamkniętej);
- zmniejszenie znaczenia hierarchii w klasie, demokratyzacja nauczania, więcej komunikacji pomiędzy nauczycielami oraz nauczycielami i uczniami, więcej nieformalnych rozmów, większe możliwości dla dzielenia się wiedzą, radą i doświadczeniami.

Jakie zmiany zauważono:

- większa praca zespołowa nauczycieli (w otwartej przestrzeni jeden nauczyciel musi często korzystać z pomocy innych, zwłaszcza, gdy łączone są przedmioty – zajęcia może prowadzić kilka osób i pomagać sobie nawzajem),
- orientacja zespołowa (nauczyciele jako jeden zespół pracujących z młodzieżą, wspólne planowanie, wspólne analizowanie sukcesów i porażek),
- możliwy lepszy kontakt z młodzieżą, więcej możliwości nieformalnej interakcji, budowa autorytetu nauczycieli poprzez interakcję i rozwijanie relacji z uczniami.

The case study demonstrated that the flexibility of open spaces afforded collective practice, visibility and scrutiny afforded a team orientation, and the de-emphasis of hierarchy afforded increased interactions and the democratisation of authority. This provides evidence that open space provides for the awareness, expression, and translation of a set of different perspectives that potentially can influence teaching practice

Można zidentyfikować trzy podstawowe pozytywne formy reakcji nauczyciela na przestrzeń otwartą: adaptacyjność (ciągłe dopasowywanie się do warunków i możliwości przestrzeni), intensyfikacja codziennej praktyki pedagogicznej (wykorzystanie znacznie szerszego zakresu umiejętności pedagogicznych i społecznych) i wykorzystanie wiedzy i umiejętności interpersonalnych oraz inteligencji intrapersonalnej. Przy czym adaptacyjność jest tu kluczowa.

Wśród negatywnych form reakcji na otwartą przestrzeń można natomiast wymienić: poczucie braku prywatności (transparentność), pełna ekspozycja (małe możliwości ukrycia się), rozpraszający hałas (więcej interakcji społecznych w otwartej przestrzeni),

przestymulowanie (zbyt dużo dziejących się rzeczy jednocześnie), stres, presja na wykonanie zadania (mniejsza kontrola nad czasem i grupą).

Podsumowując, otwarte przestrzenie dają wiele możliwości działania świadomym swoich kompetencji nauczycielom (afordancje) i sprzyjają rozwojowi kompetencji pedagogicznych i społecznych. Nauczyciele muszą jednak być odpowiednio przygotowani (pedagogicznie, psychicznie, społecznie) do działania w otwartej przestrzeni edukacyjnej.

Opracowanie własne: Marcin Polak, na podstawie: Teacher adaptation to open learning spaces, Scott Alterator and Craig Deed, Issues in Educational Research, 23(3), 2013 315 La Trobe University, 2013.

Projektowanie przestrzeni dla edukacji jako proces

To potrzeby społeczności lokalnych muszą uruchamiać procesy projektowania dla edukacji. Budowa wyróżniającego się architekturą budynku szkoły nie może być celem samym w sobie – ta infrastruktura, choćby w najnowocześniejszej formie, ma pełnić funkcje służebne względem zachodzących w niej aktywności jej użytkowników: uczniów, nauczycieli, rodziców. Powinna oferować im jak najlepsze środowisko uczenia się, stymulujące rozwój fizyczny, psychiczny i społeczny. Zmiany, które zachodzą w otaczającej nas rzeczywistości oraz lepsze rozumienie wpływu procesów – pedagogicznych, technologicznych i społecznych – na uczenie się, wymuszają nie tylko konieczność budowy nowoczesnych obiektów edukacyjnych, ale przede wszystkim także modernizację i przebudowę tych, które funkcjonują już w społecznościach wiele lat. Rola projektowania jest tu znacząca – pozwoli przemienić szare, monotonne, bezbarwne przestrzenie w magiczne miejsca uczenia się.

Opracowanie własne: Marcin Polak, na podstawie: Designing for Education, Compendium of Exemplary Educational Facilities, OECD, 2011.

Zanim zaczniemy projektować przestrzeń

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.

Rozważania wstępne

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 – Dr Betty Despenza-Green. 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 uczą się?; Gdzie się uczą?; Czego się uczą?; Z kim się uczą?; Jak się uczą? 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.

Many of the schools that are being built are unsuited to the changing future pedagogy, curriculum and learner expectations that we can already anticipate. They also lack the agility to cope with further anticipated changes that we cannot yet know in detail.”

- Stephen Heppell, [w:] *Building Learning Futures*, Ultralab, http://rubble.heppell.net/places/media/final_report.pdf, 2004.

Wreszcie są to pytania o elastyczność przestrzeni edukacyjnej: Czy pozwala, aby uczenie się mogło zachodzić w wielu miejscach w szkole i w różnych konfiguracjach ludzi i zasobów? Czy pozwala na stosowanie różnych podejść do uczenia się? Czy umożliwia swobodne wykorzystanie w procesie uczenia się nowoczesnych cyfrowych technologii edukacyjnych? Czy stwarza warunki do swobodnego tworzenia i funkcjonowania online sieci społecznościowych osób uczących się w danej szkole?

Pytania alternatywne

Zastanawiając się nad przestrzenią edukacyjną XXI wieku warto być może postawić także inne pytania typu „a co, jeśli...“, które pozwolą być może na bardziej kreatywne

podejście do procesu projektowania i wizji szkoły przyszłości, którą chcielibyśmy mieć w swojej społeczności lokalnej:

- A co, jeśli w szkole odbywać się będą zajęcia dla grup w różnym wieku (także osób dorosłych i starszych)?
- A co, jeśli pozwolimy osobom uczącym się zaprojektować i zrealizować ich pomysły na organizację środowiska, w którym będą się czuć komfortowo?
- A co, jeśli lekcje w jednej klasie prowadzić będzie jednocześnie więcej niż jeden nauczyciel?
- A co, jeśli czas i miejsce w procesie uczenia się będą maksymalnie elastyczne i pozwolą swobodnie kształtować swoje aktywności edukacyjne?
- A co, jeśli szkoła nie będzie obowiązkowa?
- A co, jeśli w szkole nauczyciele będą uczyć zdalnie, z wykorzystaniem transmisji obrazu i głosu?
- A co, jeśli większość procesu uczenia się opierać się będzie na pracy projektowej?
- A co, jeśli w szkole edukacja nieformalna będzie równie ważna jak formalna?
- A co, jeśli szkoła będzie odpowiadać przede wszystkim na bieżące potrzeby osób uczących się, nie zaś przygotowywać do kariery i rynku pracy?
- A co, jeśli edukacja w szkole będzie się odbywała gdzieś indziej niż w klasach?
- A co, jeśli celem edukacji będzie obok przekazywania wiedzy również kształcenie kompetencji?

Scenariusze organizacji przestrzeni

FUTURELAB przedstawiło kilka propozycji różnych scenariuszy organizacji przestrzeni edukacyjnej w szkole przyszłości, które mogą stanowić inspiracje dla szkół:

- Spersonalizowane, mobilne „biurko“ z pełnym wyposażeniem w narzędzia potrzebne w uczeniu się, towarzyszące uczniowi wszędzie w szkole [personalised pod];
- Podział szkoły na strefy edukacyjne i umożliwienie swobodnego przepływu uczniów i wyboru aktywności w ramach strefy (np. przyrodnicza) [zoned workflow];
- Krajobrazy uczenia się – uczenie się poza szkołą, z wykorzystaniem geolokalizacji, sieci, urządzeń mobilnych [The learning landscape];

- Stare mury, nowa przestrzeń – kompletne przeprojektowanie starych pomieszczeń do realizacji nowych zadań i funkcji [Old place, new space];
- Projektowanie do celów edukacyjnych przestrzeni od dawna nie używanych [Disused place, new space];
- Mobilne pracownie przyjeżdżające do szkoły [Mobile production hubs];
- Rzeczywistość rozszerzona w szkole [Augmented reality];
- Rzeczywistość wirtualna – symulowanie rzeczywistych procesów i doświadczeń [Virtual reality];
- Kabina eksperymentalna, w której treści i zasoby są uruchamiane w zależności od potrzeb i programu [The Trans-porta cabin].

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, CAFE, 2004.

Prace projektowe powinny uwzględniać trzy fundamentalne założenia:

- W XXI wieku cele i praktyki kształcenia zdecydowanie odbiegają od modelu XX-wiecznej edukacji z dominującą rolą nauczyciela. Środowisko uczenia się musi w większym stopniu uwzględniać edukacyjne potrzeby osób uczących się. Związek pomiędzy przestrzenią i kształtowaniem tożsamości jest silnie osadzony w zasadach psychologii środowiskowej, a ostatnio również w idei personalizacji;
- Zasady projektowania powinny być swobodnie reinterpretowane w zależności od kontekstu kulturowego danej szkoły. Typowe budynki i sale szkolne symbolizują kulturowo specyficzne rozumienie i filozofię edukacji. Czasami mogą być postrzegane jako „trzeci nauczyciel” (filozofia pedagogiczna Reggio Emilia we Włoszech, http://en.wikipedia.org/wiki/Reggio_Emilia_approach).
- Zmienianie środowiska uczenia się w oparciu o powyższe dwa założenia prawdopodobnie przyczyni się do kolejnych zmian w nauczaniu i uczeniu się. Przestrzeń budynku ma bowiem wpływ na zachowania nauczycieli i uczniów, ich morale, motywację, działanie i ostatecznie na wyniki uczenia (się).

Przestrzeń uczenia się powinna być elastyczna, zarówno w rozumieniu pedagogicznym, jak i fizycznym, aby jak najlepiej odzwierciedlać niuanse różnych dziedzin wiedzy i specjalności.

Wpływ przestrzeni na jakość uczenia się w danej placówce edukacyjnej można rozpatrywać w czterech fazach. W każdej z nich na nauczycieli i uczących się oddziałują inne czynniki, ale błędy popełnione na początku, na etapie projektowania, będą miały konsekwencje we wszystkich późniejszych fazach korzystania z przestrzeni:

- Faza projektowania, w której kluczowe jest zaangażowanie, aktywne i twórcze uczestnictwo w procesie projektowania: a) praktyków edukacji (nauczycieli, dyrektorów, metodyków itp.), b) osób uczących się; to oni będą z tych przestrzeni korzystać i muszą się w nich dobrze (komfortowo, wygodnie) czuć.
- Faza wdrożenia i wejścia w nową przestrzeń, w której kluczowe są pytania o bezpieczeństwo, dostęp do przestrzeni, czasowe jej zagospodarowywanie, adaptacja, zmianę percepcji oraz zarządzanie etapem przejściowym, rozmiarem szkoły i społeczności szkolnych, programem nauczania, kulturą organizacyjną i przestrzenną, pracą zespołową.
- Faza konsolidacji praktyk pedagogicznych w nowej przestrzeni, w której ujawniają się wszystkie błędy i niedogodności nieznane na etapie projektowania, w miarę jak nauczyciele i uczniowie zaczynają intensywnie korzystać z nowej przestrzeni (np. konieczność zmiany sposobu prowadzenia zajęć przez nauczycieli przy przejściu do bardziej otwartych przestrzeni, elastyczność elementów przestrzennych pozwalająca modelować przestrzeń „klasy“, ułatwienia dla pracy zespołowej, personalizacja przestrzeni, prywatność, utrzymanie budynku, ekologiczność budynku, wyposażenie w ICT i organizacja sieci, dostęp do biblioteki i przestrzeni zewnętrznych, sportowych)
- Faza oceny trwałości i ewaluacji (bądź re-ewaluacji), w której istotne będzie analizowanie sygnałów płynących od nauczycieli i osób uczących się (stawianie i odpowiadanie na pytanie), generowanie wniosków i wprowadzanie modyfikacji do używanej przestrzeni.

W każdej z tych faz w projektowaniu przestrzeni uczenia się można popełnić wiele błędów, które będą przekładały się na jakość uczenia (się) w danej placówce edukacyjnej.

Przykłady popełnianych na całym świecie błędów są dobrze opisane w poniższej publikacji.

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.

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,
- 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.

Konstruktywizm i projektowanie

Przestrzeń fizyczna lub wirtualna odgrywa istotną rolę w konstruktywizmie. Teorie konstruktywistyczne kładą nacisk na proces konstruowania wiedzy przez uczniów w styczności z doświadczeniami ze świata rzeczywistego, a zatem również w wyniku oddziaływania środowiska, w którym następuje uczenie się. Środowisko to powinno być jak najbardziej autentyczne i osadzone w sytuacjach z życia wziętych, w określonym kontekście społecznym. Im bardziej eksperymentalne jest uczenie, zwłaszcza na etapie przedszkolnym i wczesnoszkolnym, tym bogatszy jest zasób wiedzy i umiejętności wydobywany z aktywności fizycznej (w tym i interakcji dotykowej).

Learning is a constructive and collaborative activity of people, where they construct knowledge from physical experiences in the world.

- Huberta Kritzenberger, Thomas Winkler, Michael Herczeg

Prof. Mitchell Resnick z MIT udowodnił, że proces uczenia się może być w podobny sposób wzbogacany i rozwijany przez „obiekty cyfrowe“ (digital manipulatives), narzędzia, które stworzone zostały w komputerze. Może to prowadzić do pogłębienia edukacji, gdyż okazało się, że dzięki takim eksperymentom dzieci rozumiały zjawiska, które wcześniej okazywały się dla nich zbyt abstrakcyjne. Istotnym elementem tego procesu była współpraca osób uczących się oraz charakter twórczy aktywności. Projektowanie różnych artefaktów, jak n.p. historie animowane, gry wideo, rzeźby, modele, symulacje, miało pozytywny wpływ na uczenie się i głębsze rozumienie zagadnień. Gdy uczniowie angażują się i rzeczywiście biorą udział w procesie projektowania, mogą ze sobą dzielić się przemyśleniami i dyskutować, mają zarazem większą kontrolę nad procesem uczenia się. Współpraca grupowa wspiera tu myślenie pluralistyczne, poszukiwanie odpowiednich strategii i sposobów rozwiązania problemów.

Pojawienie się w szkołach wirtualnych przestrzeni edukacji, w których uczeń jest w pewien sposób odseparowany od rzeczywistego świata, stwarza wiele nowych możliwości dla procesu konstruowania wiedzy i rozwijania współpracy w klasie. Pozytywne skutki przynosi zwłaszcza tworzenie środowiska mieszanego, w którym część aktywności uczniowie wykonują w fizycznej przestrzeni, a część w wirtualnej, a rezultaty pracy mogą być samoistnie zaprezentowane w obu przestrzeniach.

Opracowanie własne: Marcin Polak, na podstawie: Collaborative and Constructive Learning of Elementary School Children in Experiential Learning Spaces along the Virtuality Continuum, Huberta Kritzenberger, Thomas Winkler, Michael Herczeg, Institute for Multimedia and Interactive Systems (IMIS), University of Luebeck, 2002

Myślenie o zmianie przestrzeni, to myślenie o zmianie (szkoły)

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 synergę pomiędzy uczeniem się formalnym i nieformalnym?
- Jak możemy tworzyć (w szkole) klimat i warunki sprzyjające nauczycielom na bycie innowacyjnymi i kreatywnymi?
- Jak tworzyć 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.

Proces podejmowania decyzji obejmuje dwie fazy:

I etap – badanie, konsultacje, szacunek kosztów, ewaluacja

- audyt kultury uczenia się w szkole, wizja rozwoju, dokumentacja,
- określenie zakresu wymagań wobec przestrzeni edukacyjnej wobec przyjętej wizji pedagogicznej,
- identyfikacja zakresu odpowiedzialności,
- dokumentowanie planu wstępnego i projektu ostatecznego,
- kontraktowanie ekspertów i wykonawców.

II etap – monitorowanie, ocenianie, modyfikowanie, ewaluacja

- projektowanie i tworzenie przestrzeni edukacyjnej,
- wprowadzanie na bieżąco korekt.

Opracowanie własne Marcin Polak, na podstawie: Learning Spaces Framework: Learning in an online world, MCEETYA - Ministerial Council on Education, Employment, Training and Youth Affairs (Australia and New Zealand), 2008.

“We spend a lot of time trying to change people. The thing to do is to change the environment and people will change themselves.”
Les Watson, Pro Vice-Chancellor, Glasgow Caledonian University

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.

Uczestnicy procesu projektowania edukacyjnego

Współprojektowanie przestrzeni edukacyjnej poprzez włączanie wszystkich interesariuszy powinno być istotą procesu projektowania przestrzeni. W szczególności powinni w nim uczestniczyć uczniowie, którzy przecież będą w tym środowisku spędzać wiele godzin. Ich obecność daje szansę na rzeczywiste i odpowiedzialne zaangażowanie osób uczących się w kształtowanie środowiska uczenia się, co sprzyja także zdobywaniu ważnych doświadczeń życiowych. Do osób uczących się można kierować różne propozycje udziału w projektowaniu – od procesu konsultacji (jako pewnego minimum zaangażowania, dość jednak pasywnej formy) po rzeczywiste

włączenie ich w proces planowania, ewaluacji pomysłów i podejmowania decyzji o ostatecznym kształcie danego obiektu lub elementów przestrzeni.

Wydaje się, że dla dobra ostatecznego projektu bardziej sensowne jest włączanie osób uczących się w prace na każdym etapie projektowania. Stwarza to również okazję do wielu doświadczeń edukacyjnych uczniów, w tym lepszego rozumienia: procesu projektowania, projektowania krajobrazu, zarządzania projektem, projektowania graficznego, ekologii i zrównoważonego rozwoju, finansowania. Współpraca przy projektowaniu stymuluje rozwój kompetencji słuchania i czytania, krytycznego myślenia, komunikowania się. Z drugiej strony, po stronie nauczycieli i opiekunów pozwala to rozwijać umiejętności mediacyjne, moderacyjne i mentoring, a także komunikowanie informacji zwrotnej.

Mając na uwadze dobrą współpracę, zwłaszcza z młodszymi uczniami, warto uwzględnić przynajmniej niektóre sugestie przygotowane przez Futurelab:

- Zapewnij szeroki wachlarz zasobów, mediów i narzędzi, poprzez które dzieci mogą ujawniać swoje przemyślenia, pomysły i opinie.
- Zapewnij fascynujące i angażujące zadania dla dzieci. Postaraj się o jasne instrukcje, ale pozostaw dzieciom miejsce na prezentowanie wyników ich odkryć i pomysłów.
- Stwarzaj wzorce i wskazówki do wszystkich aktywności. Dbaj o język i zrozumiałość przekazu we wszystkich kanałach komunikacji z uczestnikami procesu projektowania.
- Pozwól dzieciom dawać wkład w projekt z poszanowaniem ich stylu i indywidualnych preferencji.
- Zaplanuj różnorodne aktywności dla dzieci, do samodzielnej pracy, do pracy w parach, małych grupach i aktywności całej klasy.
- Postaraj się dokładnie odczytać przekaz uczniów – nie tylko to, co starają się powiedzieć, ale także, w jaki sposób to czynią i na co zwracają szczególną uwagę.
- Przekazuj dzieciom aktywności i zadania mające rzeczywiste znaczenie dla powodzenia projektu.
- Komunikuj dzieciom, że ich opinie, pomysły i przemyślenia są kluczowe dla projektu i doceniane.

- Pokazuj dzieciom, w jaki sposób wpłynęły na podejmowane w projekcie decyzje i ciesz się razem z nimi z tych sukcesów.
- Angażuj dzieci w proces refleksji na temat uczenia się, problemów, treści i wartości, które poznały podczas realizacji projektu.
- Świątuj sukcesy w projekcie razem z dziećmi, komunikuj i promuj je jak najczęściej.

The future of learning environments demands that architects, designers and manufacturers work together with students, teaching staff and educationalists to translate both emerging educational trends and day to day interactions into spaces, products and systems that truly support learning.

- Jennie Winhall, Design Council [w:] 21st Century Schools. Learning environments of the future, CABA, 2004.

Fontanna współpracy

Dobrym przykładem takiego współprojektowania jest projekt edukacyjny Fountaneers, jaki miał miejsce w Szkole Podstawowej Luckwell w Brystolu. Otóż cała społeczność szkolna – 208 uczniów i 14 nauczycieli – dokonała w lipcu 2008 roku inauguracji „inteligentnej” fontanny szkolnej. Nie byłoby w tym nic nadzwyczajnego, gdyby nie to, że ta fontanna została zaprojektowana i wykonana przede wszystkim w oparciu o pomysły uczniów, zaś jej działania zostały tak właśnie zaprojektowane, aby odpowiadać na oczekiwania i potrzeby członków społeczności szkolnej z niej korzystających. Fontanna działa w oparciu o sensory ruchowe i dotykowe, które kierują w różny sposób ruch wody. Na przykład gdy dziecko przebiega przez fontannę, zaczyna ona pracować, dostosowując się do prędkości ucznia. Może również grać – np. popularną wyliczankę „Simon Says” – w rytm wystukiwany przez uczniów.

Jak zauważyli nauczyciele ze szkoły, bycie współtwórcą fontanny okazało się korzystne zarówno dla kadry, jak i dla uczniów. Nauczyciele byli zaskoczeni zaangażowaniem i wkładem uczniów w projekt. Dzieci (5-11 lat) tak naprawdę kierowały projektem i miały największy wpływ na jej wygląd i funkcjonalność.

Sean McDougall, którego firma realizowała projekt od strony inwestycyjnej, zauważył: „celem projektu było poszerzenie doświadczeń edukacyjnych i różnych stylów uczenia się uczniów, po to, aby wzmacniać więzi pomiędzy szkołą a światem zewnętrznym. Ta

inteligentna fontanna daje dzieciom już pięcioletnim możliwość nauki i rozwijania takich umiejętności jak praca zespołowa, rozwiązywanie problemów, komunikowanie, wytrwałość w dążeniu do celów. Decydując się na proces projektowania z udziałem przyszłych użytkowników fontanny, udowodniliśmy, że dzieci są w stanie faktycznie uczestniczyć i współzarządzać skomplikowanymi projektami, a jednocześnie ujawniliśmy wielkie prawdy o potrzebach edukacyjnych dzieci XXI wieku.”

Opracowanie własne: Marcin Polak, na podstawie: Dr Tim Rudd, „Reimagining outdoor learning spaces. Primary capital, co-design and educational transformation“, Futurelab, 2008 oraz Edunews.pl, „Elementy przestrzeni jako doświadczenie edukacyjne“, <http://www.edunews.pl/narzedzia-i-projekty/projekty-edukacyjne/420-elementy-przestrzeni-jako-doswiadczenie-edukacyjne>.

Dobrym przykładem szkoły, która tworzona była w dialogu z interesariuszami jest szkoła podstawowa w Hellerup pod Kopenhagą (<http://hellerupskole.skoleporten.dk/sp>). Została ona otwarta w 2002 roku i zdecydowanie różni się od naszego wyobrażenia szkół. Jest to szkoła bez tradycyjnych klas, trzypoziomowa i dużą częścią wspólną (znaczącą rolę odgrywają w niej wielkie schody wiodące na górne poziomy), którą zorganizowano w podobny sposób, jak przestrzeń domową. Uczy się w niej 750 dzieci w wieku od 5 do 14 lat. Zazwyczaj trzy 25-osobowe grupy uczniów współdzielą przestrzeń, w której znajdują się zagospodarowana w różny sposób przestrzeń otwarta, kuchnia i pomieszczenie dla nauczycieli. Wspólne zajęcia toczą się w tzw. bazach, ang. home bases, które są heksagonalnymi elementami o szerokości ok. 2 metrów (jakby podestami leżącymi na podłodze), wokół których gromadzą się uczniowie. Prace grupowe i indywidualne odbywają się w niezliczonych miejscach w przestrzeni otwartej. Na pierwszy rzut oka można mieć wrażenie, że jest to kolejny przykład szkoły, którą wymyślili architekci i projektanci. Nic bardziej mylnego – inwestorem była tu gmina Gentofte, która zainicjowała i prowadziła dwuletni dialog wszystkich interesariuszy: rodziców, uczniów, nauczycieli, samorządowców, architektów i projektantów. Projekt, który stworzono był owocem tej współpracy i wielu godzin dyskusji i wymiany myśli. W tym dialogu pojawiło się wiele pomysłów, które potem zastosowano w projekcie – np. heksagonalne bazy są właśnie rozwiązaniem zaproponowanym przez nauczycieli i pomysłem przetestowanym z uczniami. Środowisko uczenia się przypomina tu dom, bo dla dzieci w szkole podstawowej dom jest miejscem, które jest im najbliższe. Warto

obejrzeć kilkuminutowy film o tej szkole:
<https://www.youtube.com/watch?v=glmSEAgSsok>.

Opracowanie za: *Learning environments for the 21st century*, Christian Kuehn, Uniwersytet Techniczny w Wiedniu, Austria, [w:] *Designing for Education, Compendium of Exemplary Educational Facilities*, OECD, 2011.

Problemem jest właśnie to, że najczęściej szkoły są projektowane przez architektów i projektantów nie mających odpowiedniego przygotowania pedagogicznego. Rzadko kiedy biorą w nim udział edukatorzy-praktycy, którzy w tych przestrzeniach będą pracować. Może to prowadzić, niestety, do reprodukcji rozwiązań z epoki przemysłowej (czyli odzwierciedlenia szkoły, do której chodzili ci architekci i projektanci).

Wielu badaczy zwraca uwagę, że „partycypacyjny proces projektowania“ może przyczynić się do poprawy jakości pracy nauczycieli i większych korzyści edukacyjnych dla uczniów. Wkład nauczycieli w projektowanie jest kluczowy, ponieważ później to właśnie ich motywacja, podejście i zachowanie w tej przestrzeni determinuje to, w jaki sposób jest ona używana w procesie edukacji. Brak włączenia nauczycieli w ten proces może prowadzić do poważnych błędów i niedogodności w budynku, jak również przyczynić się do poczucia zagubienia w nowej przestrzeni.

Opracowanie własne: Marcin Polak, na podstawie „*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*.

Systemowe inwestowanie w przestrzenie szkolne

Modernizacja i budowa szkół zazwyczaj jest zadaniem władz lokalnych, które podejmują odpowiednie decyzje inwestycyjne w odpowiedzi na potrzeby lokalnej społeczności. Znane są również przypadki systemowego podejścia krajowych władz oświatowych, które realizowały krajowe programy modernizacyjne.

Przykładem długofalowej inwestycji w infrastrukturę szkolną był realizowany w Anglii rządowy program „Building Schools for the Future“, z budżetem ok. 5,1 mld GBP (2003), który zakładał przebudowę i odnowę 300 angielskich szkół średnich (wiek

uczniów 14-19) do 2008 r. oraz modernizację wszystkich szkół średnich w ciągu 10-15 lat. Był to jeden z największych na świecie programów inwestycyjnych, których celem było tworzenie nowoczesnych pod każdym względem placówek edukacyjnych.

School buildings should inspire learning. They should nurture every pupil and member of staff. They should be a source of pride and a practical resource for the community.
- „Building schools for the future. A new approach to capital investment“, Department for Education and Skills (DfES), 2003.

Twórcy programu wyszli z założenia, że budynki szkolne powinny przede wszystkim inspirować do uczenia się. Powinny wspierać motywację do nauki każdego uczącego się, ale i każdego pracownika (dydaktycznego) szkoły. Z drugiej strony powinny być powodem do dumy każdej społeczności lokalnej oraz zasobem, który jest wykorzystywany praktycznie w różnych formach działalności edukacyjnej, społecznej i kulturalnej. Dlatego program postanowiono realizować w partnerstwie z władzami lokalnymi – część środków pochodziła z budżetu centralnego, zaś część zobowiązane były zapewnić władze lokalne oraz sektor prywatny (tzw. Lokalne Partnerstwa Edukacyjne).

Do grudnia 2009 r. do programu włączyło się 96 ośrodków lokalnych. W 2007 r. dodatkowo program został poszerzony o komponent szkół podstawowych z budżetem 1,9 mld GBP, który miał być przeznaczony na realizację 675 projektów modernizacyjnych.

Wymaganiem formalnym dla samorządów uczestniczących w programie było zaprojektowanie w nowo tworzonych szkołach nowoczesnej szkolnej przestrzeni edukacyjnej wspierającej uczenie się. W tym celu wybrano 11 wzorcowych projektów architektonicznych (Exemplar Designs), które miały być dla władz samorządowych inspiracją przy projektowaniu przestrzeni szkolnych. Dodatkowo postanowiono położyć nacisk na związki nowo budowanych szkół z życiem społeczności lokalnych i lokalnym rynkiem pracy.

(...) Innovation can have greatest impact on standards. We are not just looking for innovation within individual schools, but innovation across the whole estate of an area, and are asking LEAs [local education authorities] to question, for example, how many

schools are needed in an area, how they can embody the best of education reform, and how they can build strong links with the wider community and employers.

- „Building schools for the future. A new approach to capital investment“, Department for Education and Skills (DfES), 2003.

Niestety w 2010 r. realizacja programu została wstrzymana przez rząd Wielkiej Brytanii, głównie z powodu trudności finansowych budżetu państwa. Dzięki finansowaniu z programu BSF udało się jednak wybudować w Anglii w latach 2006-2010 aż 70 nowoczesnych szkół średnich i zmodernizować kolejne 24 szkoły w latach 2006-2012. Ponadto w 17 szkołach zmodernizowano infrastrukturę ICT. (dane za Wikipedią, źródło: http://en.wikipedia.org/wiki/Building_Schools_for_the_Future)

Warto jednak zauważyć, że realizacja tak dużego i drogiego programu spotkała się z dużą krytyką w mediach i oficjalnych raportach na etapie wdrażania projektów. Zwracano m. in. uwagę na niedostateczne doświadczenie projektantów w planowaniu przestrzeni edukacyjnej XXI wieku, jak również na niski stopień uczestnictwa władz szkolnych, nauczycieli, uczniów i społeczności lokalnych we współpracy z architektami i projektantami. Przykładowo w badaniu CABE (Chartered Association of Building Engineers) w 2006 r. oceniającym jakość projektowanych nowych szkół aż 52 projekty zostały ocenione jako złe lub mierne (za: Futurelab, „What if... Re-imaging learning spaces“, 2006, s. 01)

Opracowanie własne: Marcin Polak, na podstawie: „Building schools for the future. A new approach to capital investment“, Department for Education and Skills (DfES), 2003.

W 2009 r. rząd Australii (Department of Education and Early Childhood Development) uruchomił również program Building the Education Revolution z budżetem 16,2 miliarda dolarów australijskich z założeniem wspierania nowoczesnego projektowania szkół w duchu edukacji XXI wieku w 1253 szkołach podstawowych. Łącznie do końca lutego 2011 roku zakończono budowę / przebudowę 582 szkół podstawowych („Primary Schools for 21st Century“) i 10 z 70 Centrów Nauki Przyrodniczych i Języków Obcych dla szkół ponadpodstawowych (21st Century Secondary Schools). Ostatecznie koszt programu wyniósł 2,5 miliarda AUD.

W ramach programu opracowano wspólne założenia dla wszystkich projektów (łącznie 34 warianty dla klas i biblioteki, wielofunkcyjnych centrów edukacyjno-sportowych, laboratoriów), które miały:

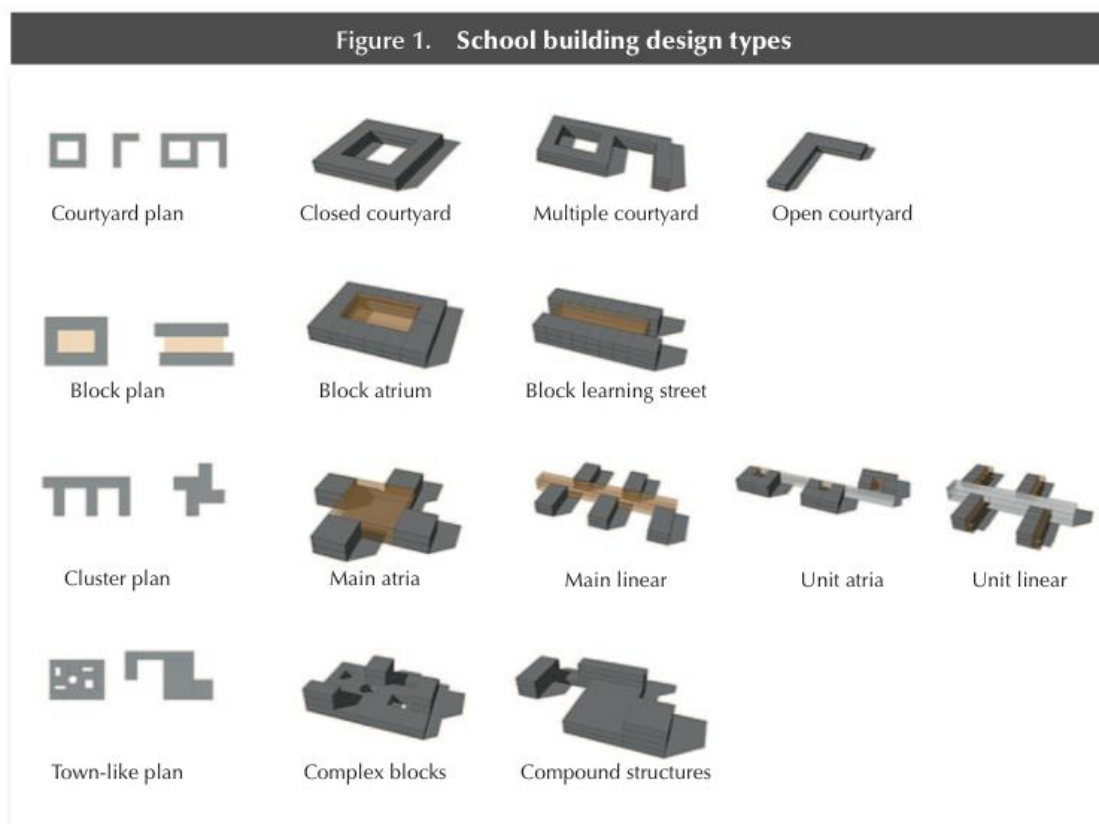
- promować aktywną edukację nastawioną na ucznia (ucznio-centriczną) dla wszystkich osób uczących się poprzez elastyczną i funkcjonalną organizację przestrzeni, która wspiera współczesne uczenie i nauczanie;
- promować pozytywną interakcję społeczną pomiędzy uczniami i nauczycielami;
- promować zdrowie i komfort uczniów w szkole;
- wspierać integrację technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT) z uczeniem się i nauczaniem;
- uwzględniać zasady poszanowania środowiska naturalnego;
- promować aktywnie bezpieczeństwo i zapewniać bezpieczeństwo uczniów i personelu, minimalizować zagrożenia;
- zapewniać przestrzeń do wykorzystania przez społeczności lokalne i szkolne.

W odniesieniu do szkół budowanych na terenach wiejskich (wielkość 50-150 uczniów) przyjęto standaryzację projektu szkoły, co pozwoliło na oszczędzenie kosztów inwestycji (budowano systemem modułowym, którego komponenty przygotowywano fabrycznie). Do 2011 roku zostało zbudowanych około 90 małych szkół opartych na tym samym, nowoczesnym projekcie architektonicznym, który pozwalał dopasowywać rozwiązanie do lokalnych potrzeb.

Podobne rozwiązania budowy szkół systemem modułowym przygotowywały Agencja na rzecz Infrastruktury Edukacyjnej we flamandzkiej części Belgii, w prowincji Alberta w Kanadzie i w Irlandii (School Modernisation and Development Program). W Kanadzie i Irlandii programy nastawione były na powiększanie istniejących szkół w odpowiedni na wzrost liczby uczniów w danej wspólnotie lokalnej.

Opracowanie własne: Marcin Polak, na podstawie: Standardised design for schools. Old solution, new context?, OECD Centre for Effective Learning Environments - CELE, OECD, 2011.

Przegląd trendów w projektowaniu szkół europejskich w XXI wieku



Alessandro Rigolon z Uniwersytetu w Bolonii dokonał przeglądu projektów architektonicznych kilkudziesięciu szkół europejskich, które budowane były już w XXI wieku. Na podstawie analizy dokumentów zaproponował podział (na podstawie bryły budynków i wewnętrznego układu przestrzennego) na kilka typów projektów, które jego zdaniem wyraźnie wybijają się na tle tradycyjnych budynków szkolnych, ale również lepiej pasują do współczesnych czasów:

- **typ dziedzińcowy (ang. courtyard); podtypy: wielodziedzińcowy, otwarto-i zamknięto-dziedzińcowe.**

Przykłady: Gimnazjum nr 4 w Amsterdamie (http://www.het4egymnasium.nl/home/?no_cache=1) – dziedzińcowy (Hvdn Architecten, 2008); Centro de Educación Primaria en Castelldefels – Escola Lluís

Vives, Barcelona (<http://www.promateriales.com/pdf/pm3207.pdf>) – otwarto-dziedzińcowy (architekci Carme Pinós, 2006).

Idea: dziedziniec jako szczególne miejsce, w którym następują interakcje społeczne pomiędzy uczniami, nauczycielami, rodzicami, a jednocześnie „miejsce chronione“, bezpieczne, nawet jeśli szkoła mieści się w gwarnej i ruchliwej okolicy. Dziedziniec zamknięty nadaje szkole charakter enklawy spokoju w dynamicznym mieście. Na terenach podmiejskich dziedziniec przyjmuje charakter bardziej otwarty, budynek szkoły przyjmuje formę litery L lub U i otwiera się na przestrzeń okolicy. Z drugiej strony rozwiązanie architektoniczne wewnątrz szkoły nie pozwala na innowacyjne podejście do przestrzeni – zazwyczaj mamy do czynienia z prostymi korytarzami wiodącymi do klas lekcyjnych (rozwiązanie raczej XX-wieczne).

- **typ blokowy (ang. block); podtypy: atrium, ulica edukacyjna.**

Przykłady: Orestad College w Kopenhadze (<http://www.oerestadgym.dk/en>) – typowy przykład budynku z atrium, w którym zostaje zamknięta cała przestrzeń edukacyjna (3XN Architects, 2007); Hazelwood School w Glasgow dla uczniów z niepełnosprawnościami (<http://www.hazelwood.glasgow.sch.uk/>), w którym przyjęto rozwiązania zwiększające samodzielność uczniów i stymulujące wyobraźnię – ulica edukacyjna (Gordon Murray and Alan Dunlop Architects, 2007); Montessori College Oost (<http://www.montessori-college-oost.nl/MCO/tabid/1807/Default.aspx>) - ulica edukacyjna wzdłuż której ulokowano sale lekcyjne i przestrzenie służące do samodzielnej nauki, spotkań, pracy zespołowej (Architectuurstudio Herman Hertzberger, 1999); Westminster Academy Secondary School w Londynie (<http://www.westminsteracademy.net/>, <http://www.ahmm.co.uk/projectdetails/15/westminster-academy-at-the-naim-dangoor-centre?image=1>) - ulica edukacyjna (architekci Allford Hall Monaghan Morris, 2007).

Idea: zamknięcie całej przestrzeni w budynku jest uzasadnione warunkami klimatycznymi, które ograniczają możliwość przebywania uczniów poza budynkiem przez większą część roku szkolnego. Zamknięta w jednej strukturze, zróżnicowana architektonicznie i funkcjonalnie przestrzeń edukacyjna staje się żywym, gwarnym placem czy ulicą, wokół których toczy się życie szkoły. Stąd prowadzą drogi do sal i różnorodnych stref, w których również można się uczyć lub wchodzić w interakcję z innymi. Koncepcja ulicy edukacyjnej, która musi być rozumiana szerzej niż szkolny

korytarz (jest kilkakrotnie szersza) zapewnia nie tylko dobry ciąg komunikacyjny, ale sama w sobie stanowi strefę socjalizacji i odpoczynku.

- **typ klastrowy (ang. cluster); podtypy: wokół atrium, podłużny, jednostkowy z atriami, jednostkowy-podłużny.**

Przykłady: Szkoła Podstawowa Kastellet, Oslo (<http://www.kastellet.gs.oslo.no/>, <http://www.diva.no/?portfolio=kastellet-school-2>) - klastrowy podłużny (Div. A Arkitekter, 2004), Szkoła Podstawowa Norby (<http://holschernordberg.dk/projects/#projects/nordby-school/>) – klastrowy wokół atrium, w które wkomponowany jest basen z wodą (Holscher Arkitekter, 2004), Thomas Deacon Academy, Peterborough, Wielka Brytania (<http://www.thomasdeaconacademy.com/>, virtual tour: <http://tours.e4education.co.uk/tda/>) - klastrowy wokół zamkniętego pod dachem atrium (architekci Foster and Partners, 2007).

Idea: Budynki szkolne jako edukacyjne klastry mogą odgrywać pozytywną rolę w szkołach, w których mamy duże różnice wieku osób uczących się – klastry pozwalają zaprojektować przestrzeń lepiej dopasowaną do małych i starszych uczniów. Struktura kompleksu jest podzielona na wiele budynków, które mogą być samodzielnymi jednostkami pedagogicznymi (np. centrum nauczania języków obcych). Celem takiego podziału przestrzeni jest naturalne formowanie małych, uczących się społeczności. W takiej koncepcji możliwe jest tworzenie „szkół w ramach szkoły“, wyspecjalizowanych zespołów współpracujących ze sobą nauczycieli skupiających się na wybranych dziedzinach nauki. Pomiędzy budynkami można zaplanować wiele atriów, które w naturalny sposób będą stanowiły uzupełnienie kompleksu edukacyjnego i miejsce spotkań czy zabaw. Budynki w klastrach mogą być ze sobą połączone przeszklonymi przejściami, kładkami, korytarzami podziemnymi itp., tworząc dzięki temu jedną całość. Również cały kompleks może być zadaszony, kryjąc wszystkie budynki w jednej zamkniętej przestrzeni.

- **typ miasteczkowy (ang. town-like); podtypy: kompleks edukacyjny; struktura łączona.**

Przykłady: Kingskolen, Slangerup, Dania (<http://rubowarkitekter.dk/?projekter=kingoskolen>) – kompleks edukacyjny (Rubow

arkitekter, 2006); Jatta School, Stavanger, Norwegia (<http://www.jaattaa.vgs.no/>, <http://www.henninglarsen.com/projects/0400-0599/0582-jaattaa-vocational-school.aspx>) - kompleks edukacyjny pod jednym dachem (architekci Henning Larsen Tegnestue, 2007); Scuole e Nidi d'infanzia, Reggio Emilia, Włochy (<http://www.scuolenidi.re.it/>) - struktura łączona (architekci Tullio Zini, 1999); Aurinkolahti School, Helsinki, Finlandia (<http://www.hel.fi/hki/auripk/fi/In+English>) - złożona struktura łączona (architekt Raimo Teränne, 2002).

Idea: w tej koncepcji, podobnie jak w mieście, znajdziemy bogatą strukturę przestrzeni, z uliczkami, zaułkami, budynkami mającymi różne funkcje. W jej centralnym punkcie kompleksu znajdzie się „rynek“, czyli najważniejszy plac, otoczony najważniejszymi budynkami (audytorium, biblioteka), od którego odchodzą drogi i ścieżki do innych budynków i pomieszczeń, a także placów, placyków, sal ćwiczeń, obiektów sportowych i wypoczynkowych, itp. W strukturze tej są osadzone różnorodne miejsca, w których mogą zachodzić interakcje społeczne i uczenie się, mniejsze grupy z łatwością znajdują miejsca, które mogą określić jako swoją przestrzeń prywatną. Przestrzeń ta może być przykryta dachem albo zawiera w sobie elementy przyrody rosnące na ukrytych w niej skwerach.

Nie sposób przyjąć dla opisanych wyżej typów jednego kryterium, według którego opiszemy efektywność szkół różnego typu. Wszystko zależy od warunków lokalnych. W niektórych gminach środki finansowe nie pozwolą na wdrożenie rozległych kompleksów edukacyjnych, stąd struktura budynków będzie bardziej zwarta (blokowa lub klastrowa). W klimatach chłodnych lepiej sprawdzą się struktury zadaszone, w których miejsca wspólne, atria, skwery będą przykryte dachem, pozwalając uczniom spędzać to czas razem. W miastach prawdopodobnie częściej trzeba będzie wybierać strukturę blokową, poza miastami szkoły mogą zajmować bardziej rozległy teren. Szkoły klastrowe i miasteczkowe lepiej nadają się do młodszych dzieci (przedszkola i szkoła podstawowa), a dzięki zróżnicowanej strukturze, mogą one spędzać czas nauki w przestrzeniach lepiej dopasowanych do ich potrzeb. Z kolei typy blokowe bardziej pasują do starszych uczniów, którzy w trakcie zajęć przemieszczają się często po całej szkole trafiając do pracowni rozrzuconych na różnych poziomach.

Wszystkie opisane wyżej typy szkół różnią się od tradycyjnej szkoły zbudowanej wzdłuż korytarza i klasami po obu stronach. Ich cechą wspólną jest to, że posiadają

zróżnicowaną przestrzeń, w której można się uczyć. Klasa szkolna nie jest już jedynym miejscem, gdzie można zdobywać wiedzę i umiejętności – dlatego trzeba nasycić przestrzeń szkoły strefami, w których może zachodzić nieormalne uczenie się (dziś ok. 70% wiedzy i umiejętności zdobywamy w edukacji nieformalnej).

Opracowanie własne: Marcin Polak na podstawie: European design types for 21st century schools: an overview, Alessandro Rigolon, University of Bologna, Italy, OECD, 2010.

Najlepsze praktyki inwestycji w przestrzeń edukacyjną

OECD jest jedną z instytucji najdłużej zajmujących się zagadnieniem budowy obiektów edukacyjnych i ich dopasowania do potrzeb społecznych. 1 stycznia 1972 r. uruchomiony został Programme for Educational Building (PEB), którego celem była poprawa jakości, szybkości i efektywności kosztowej budownictwa edukacyjnego w krajach członkowskich OECD („effective utilisation of school building resources combining improved management of educational building investment and technical innovation in the construction process with the requirements of educational innovation“). Od 2009 r. rozwinął się on w Centre for Effective Learning Environments (CELE), które zajmuje się badaniem wpływu różnych czynników na rozwój środowiska uczenia się. Razem z Europejskim Bankiem Inwestycyjnym CELE prowadzi od 2011 r. stronę internetową (bazę danych), na której zamieszczane są przykłady najlepszych praktyk w zakresie projektowania dla edukacji ze szkół z różnych kontynentów: <http://edfacilitiesinvestment-db.org/>. Dziś jest w niej 201 opisanych nowatorskich rozwiązań z całego świata, które mogą stanowić inspirację dla szkół planujących zmianę / społeczności planujących budowę nowej szkoły.

Bogatą prezentację dobrych praktyk zawiera także publikacja „Designing for Education“ opublikowana przez OECD w 2011 r. (str. 26-31 oraz od str. 48).

Opracowanie własne: Marcin Polak, na podstawie: Designing for Education, Compendium of Exemplary Educational Facilities, OECD, 2011.

Odnowa starych szkół

Realizowane najczęściej ze środków publicznych programy odnowy istniejących szkół nie są czymś nowym w Europie. Były one podejmowane w przeszłości m. in. w Portugalii (Secondary School Building Modernisation programme), Nowej Zelandii (5YA programme) i Wielkiej Brytanii (Building Schools for the Future programme). U podstaw podejmowanych działań zawsze leżała świadomość, że „jakość i odpowiedniość budynków, w których uczą się dzieci nie jest bez znaczenia dla jakości i efektywności procesu uczenia się. Jeśli budynki edukacyjne nie odpowiadają i nie dopasowują się do zachodzących zmian (pedagogicznych, społecznych, administracyjnych, środowiskowych, technologicznych itp.), zdolność adaptacyjna całego systemu szkolnego (ang. adaptive capacity) może być zagrożona³.

Budynek szkolny nie powinien być zatem traktowany jako skończony element infrastruktury – powinien zmieniać się wewnątrz i na zewnątrz w odpowiedzi na zmiany, które zachodzą wokół niego w perspektywie lokalnej (np. odpowiadanie na różnorodne potrzeby społeczności lokalnej), ponadlokalnej (np. podnoszenie jakości systemu edukacji w danym kraju poprzez poprawę wyników uczenia się) i globalnej (np. poprzez stosowanie innowacji pedagogicznych i technologicznych zdobytych w drodze wymiany krajowej i międzynarodowej z innymi szkołami). Nowoczesna szkoła – także w wymiarze infrastrukturalnym - nie jest zatem obiektem edukacyjnym, lecz procesem. Doświadczenia z lat 60. i 70.tych XX wieku z różnych krajów pokazały, że nie wystarczy stworzyć nowoczesną i nowatorską przestrzeń edukacyjną, otwartą i dopasowaną do potrzeb różnych grup wiekowych, gdyż myślenie wyłącznie przez pryzmat obiektu architektonicznego przyniesie wcześniej czy później niepowodzenie pedagogiczne⁴.

Wiele szkół budowanych kilkadziesiąt lat temu można przemodelować w taki sposób, aby pozwalały wykorzystać nowoczesne metody pedagogiczne. Choć pewnie nie

³ m.in. zob. Yelland, R. (1990), „Building for Education” in The Observer, OECD Publishing.

⁴ Np. szkoły typu open-space budowane w latach 60.-tych w Stanach Zjednoczonych w ramach projektu SCSD (The School Construction Systems Development project), w połowie lat 70.-tych zostały ponownie przebudowane – wprowadzono podziały przestrzeni nawiązujące do tradycyjnych form klasy szkolnej i powrócono do „starych” form nauczania. Za: *Learning environments for the 21st century*, Christian Kuehn, Uniwersytet Techniczny w Wiedniu, Austria, [w:] *Designing for Education, Compendium of Exemplary Educational Facilities*, OECD, 2011.

wszystko da się zmienić – kluczowe są tu ograniczenia architektoniczne i demograficzne.

Opracowanie własne: Marcin Polak, na podstawie: Designing for Education, Compendium of Exemplary Educational Facilities, OECD, 2011.

Wytyczne dla projektowania edukacyjnego

Przestrzeń edukacyjna jest środowiskiem bardzo złożonym, w którym łatwo o pominięcie czynników mających istotny wpływ na jakość uczenia się. Trudno o jedną receptę adekwatną do wszystkich prac projektowych, ale na podstawie różnych doświadczeń i badań dr Jeffery A. Lackney z University of Wisconsin-Madison zaproponował następującą listę zaleceń, które mogą stanowić inspirację podczas projektowania:

1. Maksymalizować współpracę społeczności szkolnej, lokalnych władz i organizacji w planowaniu i projektowaniu szkoły.
2. Stworzyć proaktywny program zarządzania nieruchomościami, który będzie integralną częścią projektu i zapewni wieloletnie i optymalne wykorzystanie terenu szkolnego do celów edukacyjnych.
3. Projektować szkołę jako dopasowane do potrzeb wspólnoty lokalnej centrum edukacyjne.
4. Uwzględniać możliwość uczenia się także poza szkołą, w innych instytucjach społeczności lokalnej (np. ogrody botaniczne, zoo, biblioteki).
5. Tworzyć mniejsze szkoły (proponuje 60-75 dzieci w przedszkolu, 200-400 w szkole podstawowej, 400-600 w szkole średniej [gimnazjum] i 600-800 w szkole średniej wyższej [ponadgimnazjalnej]).
6. Respektować kontekst społeczny i kulturowy społeczności lokalnych i zapewniać różnorodność na etapie projektowania.
7. Uwzględniać przyjazne, „jak z domu” elementy wystroju szkoły i materiały na etapie projektowania.
8. Zaplanować cyrkulację uczniów w szkole w sposób ułatwiający nadzór (unikać długich korytarzy).
9. Projektować rozwiązania zwiększające bezpieczeństwo w szkole (np. ułatwiający nadzór wejść na teren szkoły).

10. Projektować szkołę jako grupę samowystarczalnych klastrów dydaktycznych (każda ze stref w szkole dysponuje pełną infrastrukturą, wyposażeniem oraz pomieszczeniami dydaktycznymi).
11. Zapewnić przestrzeń do dzielenia się zasobami dydaktycznymi i rezultatami pracy (np. bibliotekę, salę widowiskową).
12. Zapewnić różnorodną przestrzeń dla uczących się (unikać rozwiązań „dla wszystkich“).
13. Projektować nieduże pomieszczenia szkolne (optymalnie nie więcej niż 24 osoby w klasie).
14. Projektować w ramach większych przestrzeni siatkę różnorodnych, funkcjonalnych, zapewniających możliwość uczenia się, wyodrębnionych strukturalnie (architektonicznie) „obszarów aktywności“ (dla 2-5 osób każdy).
15. Planować i włączać oddziały przedszkolne w struktury szkoły i społeczności szkolnej.
16. Zapewnić możliwość personalizacji przestrzeni osobistej uczniów – namiastka domu (sama szafka w korytarzu to jednak zbyt mało).
17. Traktować nauczycieli jako profesjonalistów, którzy również potrzebują swojej przestrzeni w szkole i powinni otrzymać pełne wyposażenie, aby móc zapewnić wysoką jakość edukacji.
18. Zaprojektować pomieszczenia do realizacji działań projektowych.
19. Rozmieścić liderów szkoły pełniących funkcje administracyjne w bliskim sąsiedztwie nauczycieli i uczniów.
20. Stworzyć miejsca, w których może gromadzić się cała społeczność szkoły (forum).
21. Zaprojektować przestrzeń konferencyjną dla społeczności szkolnej.
22. Zadbać o nisze prywatności – pomieszczenia do spotkań i swobodnych rozmów dla pracowników szkoły i gości.
23. Uwzględniać w projektowaniu istnienie obok siebie przestrzeni fizycznej i wirtualnej.
24. Zapewnić pomieszczenia do prowadzenia szkoleń.
25. Zaprojektować centrum informacji dla rodziców.
26. Zaprojektować pomieszczenia opieki medycznej.
27. Planować przestrzeń fizyczną na miarę potrzeb z uwzględnieniem potrzeb rozwojowych.

28. Maksymalizować oświetlenie naturalne i z pełnym spektrum.
29. Projektować zdrowe budynki zapewniające odpowiedni klimat pomieszczeń i przepływ powietrza.
30. Projektować budynki z odpowiednią akustyką.
31. Projektować pomieszczenia ułatwiające szybkie przechodzenie z aktywności wewnątrz szkoły do aktywności w jej otoczeniu.
32. Zaprojektować różnorodne elementy przestrzeni szkoły poza budynkiem umożliwiające uczenie się na otwartym powietrzu.
33. Wydzielić osobne pasy komunikacyjne dla samochodów i obsługi szkoły bez stwarzania zagrożenia dla przechodzących dzieci i dorosłych.

Opracowanie własne: Marcin Polak, na podstawie: Jeffery A. Lackne, „33 Educational Design Principles for Schools and Community Learning Centers“, School Design Studio, http://schoolstudio.typepad.com/school_design_studio/33-educational-design-pri.html, 2007.

Ważną wytyczną dla projektantów powinny być też cechy procesu uczenia się dzieci:

- uczenie się zawsze ma miejsce w określonym kontekście – dzieci od najwcześniejszych lat uczą się poprzez bezpośrednie uczestnictwo w różnorodnych i ciągłych wydarzeniach, w których otrzymują szybką informację zwrotną (feedback) odnoszącą się do swoich postępów w nauce;
- rodzice i przyjaciele służą jako modele dla odtwórczego uczenia się i zapewniają struktury oraz związki pomiędzy różnymi doświadczeniami;
- uczenie się jest funkcjonalne – koncepcje i narzędzia służą do rozwiązywania konkretnych problemów;
- potrzeba i cel uczenia się jest często dosłownie wyrażana przez dzieci.

Źródło: Designing Effective Learning Environments: Cognitive Apprenticeship Models, Sue E. Berryman, Institute on Education and The Economy, Teachers College, Columbia University, 1991.

Jeśli celem procesu tworzenia nowej szkoły lub przebudowy (modernizacji) istniejącej ma być zwiększenie efektywności i poprawa jakości uczenia się, za fundamentalne zasady w procesie projektowania należałoby przyjąć:

- Elastyczność (wspieranie)

- o Wiele użytkowników i wielość możliwości użycia
- o Różnorodne środowiska uczenia się – fizyczne, wirtualne i mieszane
- o Możliwość ustawiania i rekonfiguracji przestrzeni
- Włączanie (przystosowanie)
 - o Dostęp i uczestnictwo dla wszystkich
 - o Odpowiadanie na lokalne potrzeby (m. in. demograficzne)
 - o Spersonalizowane uczenie się
- Współpraca (umożliwianie)
 - o Uczenie się i przedsięwzięcia (projekty) zespołowe
 - o Zaangażowanie ekspertów
 - o Korzystanie z lokalnych i globalnych sieci, partnerstw i społeczności uczących się
- Kreatywność (osiąganie)
 - o Zaangażowanie, innowacyjność, uczenie się
 - o Harmonia społeczna i ekologiczna
 - o Wzrost kapitału społecznego
- Efektywność (dostarczanie)
 - o Szybsze, głębsze uczenie się
 - o Zrównoważone, kosztowo efektywne narzędzia i wyposażenie
 - o Skuteczne zarządzanie i administracja

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

Przestrzenie same w sobie są agentami zmiany. Zmieńcie przestrzeń, a ona zacznie zmieniać praktykę edukacyjną w szkole.

Technologie będą zmieniać się szybciej niż myślicie. Przebudowa i projektowanie przestrzeni wymaga, abyśmy myśleli o technologii jutra, a nie o tej, którą możemy mieć dziś w szkole.

Nie możemy być pewni, jak te nowe przestrzenie zostaną wykorzystane w edukacji. Tak naprawdę to tworzymy tylko możliwości dla ich edukacyjnego wykorzystania.

Motywacja uczących się to nasz produkt krańcowy. Stworzenie przestrzeni, które będą wspierać skuteczne uczenie się wymaga podejścia holistycznego, dialogu z wszystkimi najważniejszymi interesariuszami szkoły, w tym oczywiście uczniami.

Być może warto zacząć od części przestrzeni. Przeprojektować fragment placówki, określić funkcje tego miejsca i cele, jakie chcemy osiągnąć, wyposażyć ją w technologie i sprzęty, zobaczyć, czy będzie służyć jako katalizator większej zmiany, czy posłuży do wprowadzenia nowych podejść i praktyk pedagogicznych.

Opracowanie własne: Marcin Polak na podstawie: 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.

Koncepcja responsywnego projektowania – takiego, które uwzględnia transakcyjny charakter relacji pomiędzy osobami uczącymi się i środowiskiem, w którym się uczą, jak również to, że „zrównoważony” projekt niekoniecznie odnosi się tylko do czynników ekologicznych, które uwzględnia, ale przede wszystkim do tego, jak środowisko to w wymiarze społecznym i fizycznym może przyczynić się do rozwoju ucznia. W tej koncepcji nie chodzi o stworzenie idealnego środowiska (którego nie da się przecież stworzyć tak, żeby absolutnie wszystkim odpowiadało), ale raczej o zrównoważenie jego zalet, korzyści i ograniczeń. Takie projektowanie nie może skupiać się na estetyce, lecz raczej uwzględniać fakt, że uczenie się jest ściśle osadzone w miejscu i czasie. Konieczne są badania, które będą stanowiły podstawę dla działania projektantów. W tej koncepcji w projektowanie musi zostać wbudowany dialog ze społecznością szkolną, z którego będzie można wydobyć potrzebną projektantowi wiedzę na temat procesów zachodzących w danym środowisku uczenia się. W taki sposób projektowanie szkoły dopasowuje się lepiej do potrzeb i oczekiwań danej społeczności, jest responsywne.

Opracowanie własne: Marcin Polak na podstawie: Can the physical environment have an impact on the learning environment?, Peter C. Lippman, JCJ Architecture, New York, CELE Exchange 2010/13, OECD 2010.

Nowoczesna klasa według uczniów

W latach 2007-2010 poproszono 250 uczniów w wieku 14-15 lat, z sześciu krajów (Belgia, Finlandia, Holandia, Portugalia, Hiszpania, Szwecja), o zaprojektowanie idealnej klasy, w której chcieliby się uczyć. Mieli w niej uwzględnić wszystkie elementy wyposażenia, ustawienie oraz technologie. Uczniowie uznali, że tradycyjne ustawienie i wyposażenie klasy jest zbyt pasywne i nie pozwala na optymalne wykorzystanie przestrzeni. Zaproponowali wprowadzenie bardziej zróżnicowanej przestrzeni w klasie, aby wspierać różne formy uczenia się i lepiej odpowiadać w ten sposób na potrzeby osób uczących się. Przestrzeń klasy powinna mieścić w sobie część wykładową, ale i strefę do pracy przy komputerach i strefę interakcji, rozmów. I nauczyciele i uczniowie byli zgodni, że projektowanie przestrzeni edukacyjnej nie może mieć miejsce bez dialogu z tymi, którzy z nich na co dzień korzystają.

Opracowanie własne: Marcin Polak. Badanie opisane w: The future of the physical learning environment: school facilities that support the user, Marko Kuuskorpi, Kaarina, and Nuria Cabellos González, OECD, 2011.

Co wynika z badań dotyczących przestrzeni szkolnej?

Proksemika (ang. proxemics) jest kierunkiem badań dotyczących przestrzeni i jej użytkowania w różnych sytuacjach społecznych, a zwłaszcza w komunikacji interpersonalnej. Możemy mówić m. in. o proksemice klasy szkolnej lub całej szkoły (W. Sikorski).

Proksemika klasy szkolnej to czynniki środowiska fizycznego sali lekcyjnej, różnorodne bodźce otoczenia, które oddziałują na komunikację między nauczycielem a uczniami w procesie kształcenia. Są one przede wszystkim związane ze specyfiką pomieszczenia (jego wielkością, kolorystyką ścian i sufitów, oświetleniem, wyposażeniem), a także z przestrzenią aktywności osób w nim przebywających (usytuowaniem biurka nauczyciela, ustawieniem stolików, ławek i krzeseł uczniowskich). Najogólniej proksemika klasy szkolnej koncentruje się na badaniu społecznych zależności związanych z wykorzystaniem przestrzeni fizycznej sali lekcyjnej. To, w jaki sposób nauczyciele i uczniowie ją wykorzystują, wpływa na klimat uczenia się i jakość wzajemnej komunikacji (Sztejnberg, 2007).

Proksemika klasy szkolnej obejmuje natomiast:

- strefy dystansu fizycznego,
- zatłoczenie,
- aranżację miejsc siedzących,
- orientację (kierunek usadowienia),
- wystrój wnętrza sali lekcyjnej.

Szerszym znaczeniowo pojęciem jest proksemika szkoły. Dotyczy ona badań wszelkich zależności społecznych związanych z wykorzystaniem przestrzeni fizycznej w szkole (Nalaskowski, 2002).

Z przeglądu badań wynika, że mniejsze dystanse fizyczne między nauczycielem a uczniami sprzyjają osiąganiu wyższych wyników w nauce. Brak odpowiedniej przestrzeni fizycznej (zatłoczenie i zagęszczenie) wpływa na kłopoty z koncentracją, zmniejsza dokładność wykonywania zadań i nasila zachowania agresywne.

Znawcy proksemiki klasy szkolnej podkreślają, że aranżacja miejsc siedzących w sali lekcyjnej ma duże znaczenie zarówno dla relacji między nauczycielem a uczniami, jak i dla procesu nauczania. Ich zdaniem najkorzystniejsze i najczęściej wybierane są ustawienie ławek rzędowo-szeregowo, w podkowę i w segmenty. Badacze proksemiki są zgodni, że innowacyjna aranżacja miejsc siedzących, pokrycie ścian żywymi kolorami, położenie na podłogach barwnych dywanów oraz odpowiednie dekoracje mogą sprawić, że miejsce nauki stanie się dla ucznia bardziej pobudzające i przyjemne (W. Sikorski).

Wymiary sali lekcyjnej są jednym z ważniejszych czynników, gdyż wyznaczają wielkość przestrzeni, jaka jest dostępna dla osób w niej przebywających. Uczniowie mają dokładnie ustalone preferencje co do rozmiaru potrzebnej im przestrzeni, którą mogą uznawać jako osobiste terytorium. Obliczono, że najbardziej korzystna dla przeciętnego ucznia przestrzeń, wyrażona w metrach kwadratowych, mieści się w granicach:

- w sali wykładowej – od 6 do 8 m²,
- w pokoju przeznaczonym do nauki – od 9 do 13 m²,
- w bibliotece – od 7 do 9 m²,
- w grupie dyskusyjnej – od 9 do 13 m².

Trzeba jednak podkreślić, że zazwyczaj podział przestrzeni i urządzeń w klasie szkolnej jest nierówny i „niedemokratyczny”. Nauczyciele siedzą przy dużych biurkach lub stołach z dużymi blatami, na znacznie wygodniejszych krzesłach, mają dostęp do większego obszaru sali. Uczniowie dysponują mniejszymi prawami do korzystania z urządzeń szkoły, zarówno w skali makro (w całym budynku szkolnym), jak i mikro (w sali lekcyjnej). Zawiera to mniej lub bardziej jawny przekaz: „przestrzeń szkoły jest bardziej dla nauczycieli niż dla uczniów”.

Aranżacja wnętrza budynków szkolnych często utrudnia lub w ogóle uniemożliwia zachowanie intymności, a tym bardziej uczenie się na osobności (w zaciszu), jak i w małych zespołach. Ta aranżacja nie sprzyja też współdziałaniu i demokratyzacji życia szkolnego. W zdecydowanej większości sal lekcyjnych sposób ustawienia stołów, ławek i krzeseł wyraźnie dzieli przestrzeń na front i peryferie. Uczniowie mają znacznie ograniczone pole widzenia, obejmujące najbliższych sąsiadów, plecy siedzących przed nimi rówieśników i w dalszym planie nauczyciela. Intencja takiego usytuowania jest prosta: „patrzeć przed siebie” i „siedzieć i słuchać”. Układ miejsc siedzących wyraźnie narzuca konieczność skupienia uwagi zwłaszcza na nauczycielu. Wchodząc do klasy, już na pierwszy rzut oka widać, kto ma w niej uprzywilejowaną pozycję. Tradycyjna aranżacja przestrzeni sal lekcyjnych jest wskaźnikiem różnic społecznych oraz autorytarnego stylu nauczania, promującego podział na dominujących nauczycieli i podporządkowanych ich woli uczniów.

Aktualny stan wiedzy na temat roli proksemiki klasy szkolnej w zwiększaniu skuteczności procesu dydaktyczno-wychowawczego nie pozwala wysnuć w pełni jednoznacznych wniosków. Dość dobrze udokumentowano i potwierdzono badawczo duży wpływ na jakość interakcji w klasie szkolnej takich elementów proksemiki, jak aranżacja miejsc siedzących, strefy dystansu fizycznego, zagęszczenie i poczucie zatłoczenia. Pozostałe wymiary – zwłaszcza strefy aktywności i wystrój wnętrza izby lekcyjnej – wymagają dogłębniejszych eksploracji.

Źródło (wszystkie fragmenty): Proksemika klasy szkolnej – ukryty wymiar edukacji, Wiesław Sikorski, Instytut Nauk Pedagogicznych Uniwersytetu Opolskiego, Edukacja 2013, 3(123), 91–105, <http://www.edukacja.ibe.edu.pl/images/numery/2013/3-6-sikorski-proksemika-klasy-szkolnej.pdf>, 2013

Przestrzeń edukacyjna a wiek osób uczących się

Biorąc pod uwagę różnice w rozwoju emocjonalnym, psychicznym, społecznym pomiędzy uczniami szkół podstawowych i ponadpodstawowych, należy przyjąć, że projektowana przestrzeń edukacyjna powinna różnić się w odniesieniu do każdej z grup wiekowych uczniów uczęszczających do wymienionych szkół. Potrzeby najmłodszych uczniów niekoniecznie pokrywają się z potrzebami osób niemal dorosłych.

Od przedszkola mniej więcej do klasy czwartej uczniowie uczą się, jak współpracować, dzielić się narzędziami i zasobami, brać odpowiedzialność za własne uczenie się, na przykład poprzez samodzielne czytanie w domach. Przestrzeń szkolna powinna wspierać te aktywności, a zatem w klasie i na terenie szkoły powinniśmy zadbać o miejsca, w których kwitnąć będzie współpraca uczniów w mniejszych i większych grupach.

Uczniowie ostatnich klas szkoły podstawowej, gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych korzystają z doświadczeń edukacji wczesnoszkolnej, ale wymagają więcej miejsca do pracy w dużo większych zespołach, na przykład realizujących projekty. Bardzo istotna jest tu praca indywidualna, a zatem przestrzeń edukacji musi być bogata w takie miejsca, gdzie (indywidualnie lub w małych grupkach) można byłoby oderwać się od innych i skupić na zadaniach, problemach.

Opracowanie własne: Marcin Polak, na podstawie: 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.

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);
- 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. wzgórze 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 rozpraszani 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 zawiętrzonej, 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 tworzymy 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. Nieprzemyślane 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 dziwny 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 wiekowych⁵.

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

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

⁵ Heinrich, F. (1992). Gesetz der Farbe (Prawo koloru). Göttingen, Muster-Schmidt Verlag.

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 poczują 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 miejsca⁶.

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:

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 ustawieniu jest w

⁶ 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.

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 odstępy pomiędzy 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 „przewódca”), 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 sprzątajacej 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 krzesła. 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 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 których 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 napicie 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)⁷

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?

⁷ Renesans powierzchni typu open-space. Wywiad z Beatą Osiecką, 19.07.2013, Administrator24.info, <http://www.administrator24.info/arttykul/id4767,renesans-powierzchni-typu-open-space-wywiad-z-beata-osiecka?print=1>

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 uczniów⁸:

- „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 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.

⁸ 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

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, JCJ 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 m²), 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.

Przykłady rozwiązań mikroprzestrzeni

Szkolna kafejka edukacyjna – tradycyjne pomieszczenie, w którym można było się napić gorących i zimnych napojów oraz coś przekąsić może zostać przeprojektowane w strefę uczenia się. Pomieszczenie takie może jednocześnie służyć jako miejsce, w którym spotyka się młodzież, pracuje w zespołach nad różnymi zadaniami, ma dostęp do komputerów (przynajmniej kilka stanowisk przygotowanych pod kątem prac zespołowych – te z większymi ekranami monitorów - i indywidualnych) i sieci internetowej, przez co może swobodnie komunikować się ze światem. Takie miejsce

może być jednocześnie formą rozwoju przedsiębiorczości szkolnej, jeśli sklepik w kafejce prowadzą uczniowie.

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.

Wejście do szkoły – pierwsze wrażenie jest kluczowe. Wchodząc do każdej szkoły powinniśmy czuć ekscytację, że zaraz nastąpi coś ciekawego. Niestety, większość szkół zostało tak zaprojektowanych, że zaraz po wejściu do szkoły uczniowie zwiedzają... podziemia. Przepływ uczniów zostaje dosłownie „skanalizowany” – od razu widać, w której szkole decydujący głos mają osoby sprzątające (wszak czystość podłóg jest najważniejsza i nie można od razu iść przez korytarze...).

Wejście do szkoły jest pierwszym momentu kontaktu z placówką edukacyjną i wiele będzie mówić o kulturze organizacyjnej. Jest też takim miejscem, w którym powinniśmy w łatwy sposób uzyskać dostęp do informacji o tej instytucji i pomoc, jeśli jej potrzebujemy. Pamiętajmy, że we współczesnym świecie szkoła też w pewien sposób konkuruje z nowoczesnym centrum handlowym, domem, czy centrum rozrywki – projektując szkołę zadbajmy, aby przyjemnie było do niej wchodzić. Postarajmy się, aby zaraz przy wejściu znalazły się pełne informacje o miejscu, w którym się znajdujemy, a jeśli szkoła ma dostatecznie dużo środków, także multimedialne ekrany (telewizory) z informacjami, co dziś / w tym tygodniu w szkole się wydarzy, jaka jest jej oferta na dany dzień / tydzień.

The role of the entrance is vital. If it is little more than an imposing portal to the institution, or a spacious circulation route through to other parts of the institution, then opportunities have been lost. It can form the heart of the institution, and establish a culture of learning, support and professionalism, which reflects the institution's vision. It can bring together in one space the range of facilities on which learners depend, and demonstrate effective use of up-to-date communication and information technologies.

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.

Strefa kreatywności – chociaż mówimy o uczeniu się tu i teraz, warto w projekcie szkoły przewidzieć takie specjalne miejsce, które będzie zachęcało uczniów i nauczycieli do wymyślania nowych pomysłów i projektów, eksperymentowania. Pomieszczenie to nie powinno przypominać klasy, ale raczej wielki domowy salon, w którym mamy odpowiedni wystrój (np. pufy zamiast krzeseł lub poduszki na wykładzinie) i wyposażenie (np. projektory, duże ekrany multimedialne, drukarkę 3D, sieć bezprzewodową itp.). Może być podzielone na strefy, np. umożliwiające pracę indywidualną w „boxie“, w oderwaniu od innych. Niech to pomieszczenie służy jako taka strefa, w której uczniowie zastanawiają się np. jak rozwiązać problemy społeczne, gospodarcze czy polityczne istniejące we współczesnym świecie. Niech dyskutują, poszukują rozwiązań, sprawdzają szanse na ich realizację, a jednocześnie odpoczywają, zapominają, że... są w szkole.

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.*

Elementy modułowe – projektowanie nowej przestrzeni edukacyjnej na pewno jest kosztowne, zwłaszcza jeśli chcemy, aby szkoła dysponowała zróżnicowanymi pomieszczeniami do różnych form aktywności osób uczących się i technologiami, które to uczenie się będą wspierać. Na pewno zabraknie środków, żeby wszystko przygotować na najwyższym poziomie. Pamiętajmy jednak, że w organizacji przestrzeni edukacyjnej chodzi nie tylko o to, żeby wszystko było ładne i kolorowe, ale przede wszystkim, żeby stworzyć odpowiednie warunki do uczenia się zróżnicowanej przecież pod każdym względem społeczności szkolnej. Dlatego część przestrzeni można zaprojektować z materiałów ekologicznych: sklejki i płyt wiórowych. Można w ten sposób wkomponować w szkolną przestrzeń np. stanowiska do pracy indywidualnej, „stoliki“ do spotkań albo wręcz całkowicie zorganizować przestrzeń w systemie modułowym. To ostatnie rozwiązanie zastosowano w centrach edukacyjnych Red de Innovación y Aprendizaje (RIA) w stolicy Meksyku. W ten sposób zaoszczędzono wiele środków na wewnętrznym układzie ścian, zapewniając jednocześnie dużą elastyczność przestrzeni, gdyż moduły mogą być zestawiane w różnych konfiguracjach. Zaoszczędzone środki przeznaczono natomiast na wyposażenie centrów w technologie edukacyjne i sieć, tworząc tym samym środowisko, które spełnia potrzeby uczących się. Wydaje się, że pomysł ten może być

atrakcyjny także w Europie, w której dominują szkoły wybudowane w duchu edukacji XIX i XX wiecznej, z mało zróżnicowaną przestrzenią uczenia się.

Opracowanie własne: Marcin Polak. Pomysł opisany w: Alternative Education Spaces in Mexico, Chloe Gray, Fundación Proacceso ECO A.C., Mexico, OECD, 2010.

Szkoła jako narzędzie edukacji

Sam budynek szkolny i tereny okołoszkolne mogą być zaprojektowane nie tylko jako fizyczne miejsce, w którym następuje uczenie się, ale także jako narzędzia służące edukacji. Przyszkolne tereny zielone mogą być tak naprawdę zaprojektowane jako ogród botaniczny, w którym każdy uczeń będzie mógł dokonać obserwacji, pomiarów, odnieść obserwacje żywej przyrody do treści, które poznaje w szkolnym budynku. Podobnie będzie z ogródkiem warzywnym – nadaje on edukacji szkolnej wymiar praktyczny, dzięki czemu treści edukacyjne są znacznie lepiej przyswajane. Tak naprawdę w przestrzeni fizycznej szkoły można wkomponować dziesiątki, jeśli nie setki różnych narzędzi służących edukacji. Na przykład lamp w suficie korytarza może odzwierciedlać jeden z ważniejszych gwiazdozbiorów, które widzimy na nocnym niebie (Victoria School, Singapur); w ściany, podłogi, drzwi mogą być wkomponowane różne figury geometryczne, pozwalające na realizację ćwiczeń z matematyki; szkolny zegar słoneczny wykorzystany będzie w nauce geografii; sentencje w różnych pismach pozwolą lepiej zrozumieć różnorodność kulturową świata, itp.

Opracowanie własne: Marcin Polak, na podstawie: 21st Century Learning Environments, OECD, 2006.

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.

Kryteria oceniania jakości przestrzeni edukacyjnej

OECD, wśród wielu działań podejmowanych w obszarze współczesnej edukacji, zamuje się również – w ramach inicjatywy PEB (Program for Educational Building) promowaniem dobrych praktyk w zakresie projektowania instytucji edukacyjnych

(ang. quality design). Specjalne jury analizuje i ocenia projekty szkół z całego świata. Kryteria oceny są następujące:

- Elastyczność – w jaki sposób budynki i tereny szkolne są adaptowane do nowych form uczenia się, jak wykorzystywane są technologie informacyjno-komunikacyjne bądź specjalne rozwiązania edukacyjne; czy budynki zawierają przestrzeń, która daje się modelować, czy są przygotowane na potrzeby uczniów, czy zapewniają dostępność wszystkim, czy są włączające społeczności zagrożone wykluczeniem.
- Potrzeby społeczności – czy budynki są otwarte na społeczność lokalną, czy na etapie projektowania do współpracy zaproszeni byli wszyscy interesariusze, czy wykorzystanie budynków jest zaplanowane w długim terminie, czy umożliwiają one edukację dorosłych w duchu lifelong learning.
- Zrównoważony charakter – czy są to projekty przyjazne dla środowiska, wykorzystujące efektywnie energię, materiały, zasoby naturalne.
- Bezpieczeństwo w szerokim znaczeniu – w tym stabilność finansowania.

Za: 21st Century Learning: Research, Innovation and Policy Directions from recent OECD analyses, OECD.

Lista sprawdzająca – checklist

Poniższa lista może ułatwić osobom zarządzającym placówkami edukacyjnymi przegląd zagadnień, które powinny być ujęte w procesie projektowania przestrzeni edukacyjnych

1. Zmiana kultury uczenia się – projektowanie przestrzeni społecznej
 - a. Przyjęto w wyniku procesu konsultacji i współpracy wspólną i spójną wizję szkoły jako placówki edukacyjnej XXI wieku, tak w zakresie uczenia się, jak i nauczania oraz administrowania.
 - b. Zapewniono możliwość uczenia się synchronicznego i asynchronicznego zarówno na terenie szkoły, jak i poza nią.
 - c. Połączono siecią uczniów, nauczycieli, personel administracyjny szkoły i rodziców jako sieć lokalną osób uczących się, a także zapewniono dostęp do sieci globalnych.

- d. Zapewniono mechanizmy dla aktywniejszej i częstszej aktywności i zaangażowania rodziców w proces edukacji.

2. Projektowanie przestrzeni technologicznej

- a. Wzięto pod uwagę bogactwo technologii edukacyjnych i trendy w ich rozwoju, w tym również istnienie i korzystanie z osobistych urządzeń elektronicznych przez uczniów w szkole i domu.
- b. Zbudowano zintegrowany i efektywny system podłączania się urządzeń elektronicznych do szkolnej przestrzeni uczenia się, odpowiedni do przyjętych wymagań dydaktycznych i administracyjnych.
- c. Zapewniono pełną dostępność do szkolnej sieci, a poprzez nią do wszystkich informacji dotyczących programu nauczania, zasad oceniania i procedur administracyjnych.
- d. Dopuszczono do korzystania do celów edukacyjnych z różnych form współpracy i komunikacji z wykorzystaniem sieci społecznościowych.
- e. Zapewniono odpowiednią infrastrukturę urządzeń technologicznych służących do pracy z zasobami sieciowymi, komunikacji, współpracy w sieci i tworzenia wiedzy.
- f. Zapewniono system wsparcia technicznego dla wszystkich użytkowników ICT w szkole, w tym osoby odpowiadające wyłącznie za prawidłowe działanie sieci i jej konfigurację.

3. Projektowanie przestrzeni fizycznej

- a. Zapewniono udział w pracach projektowych wszystkich zainteresowanych członków szkolnej społeczności i przedstawicieli wspólnoty lokalnej.
- b. Projekt przygotowano w oparciu o konkretną i czytelną koncepcję pedagogiczną.
- c. Projekt odpowiada na potrzeby i oczekiwania społeczności lokalnej.
- d. Zaprojektowano pomieszczenia i technologie, które wspierają uczenie się nieograniczone czasem i miejscem przebywania.
- e. Przewidziano różne strefy służące do różnych typów aktywności edukacyjnej oraz dla różnych liczebności grup / zespołów.
- f. Zastosowano rozwiązania przyjazne dla środowiska naturalnego, ergonomiczne i odpowiednio wykorzystujące zasoby naturalne (np. światło, powietrze, wodę).

Opracowanie własne (do poszerzenia) Marcin Polak m. in. na podstawie: Learning Spaces Framework: Learning in an online world, MCEETYA - Ministerial Council on Education, Employment, Training and Youth Affairs (Australia and New Zealand), 2008.

UZUPEŁNIENIE DESKRESEARCHU (CEO)

WSTĘP

Ogólne wnioski na temat uczenia się w XXI wieku

Wchodzące w skład OECD społeczeństwa i gospodarki doświadczyły w ostatnich latach głębokiej transformacji. Przyjęło się twierdzić, że nie opierają się już na przemyśle, ale na wiedzy. Wiedza stanowi obecnie główny czynnik napędzający działalność gospodarczą, a dobrobyt poszczególnych osób, firm i narodów coraz bardziej zależy od kapitału ludzkiego i intelektualnego. Innowacja staje się dominującą siłą wprowadzającą w ruch gospodarkę i społeczeństwo (Florida 2001, OECD 2004, Brown, Lauder, Ashton 2008). Dodatkowo, w wyniku procesu globalizacji gospodarki są ściśle ze sobą związane. Migracje ludności spowodowały zetknięcie się różnych wyznań, poglądów i kultur. Wszystko to rodzi pytania: jak dobrze edukacja przygotowuje uczniów do otwartości na innych i na różnorodność kulturową oraz czy skutecznie zapewnia wszystkim obywatelom równy dostęp do możliwości kształcenia się?

Te ważne gospodarcze i społeczne zmiany, a także obawa przed tym, że formalna edukacja początkowa nie jest w stanie sobie z nimi poradzić, spowodowały powstanie szerszej koncepcji uczenia się przez całe życie (np. OECD 1996). Zakłada ona, że uczenie się nie ogranicza się do dzieciństwa czy wczesnej młodości, ale zachodzi przez całe życie. Ponadto procesy kształcenia odbywają się nie tylko w szkołach i na uczelniach, lecz także w wielu różnych środowiskach formalnych, pozaformalnych i nieformalnych.

Różne przesłanki przemawiają za uczeniem się przez całe życie (Istance i in. 2002). Niektórzy badacze przypominają, że w ramach uczenia się przez całe życie powinno się zakładać, że „każdy ma potencjał uczenia się” (Longworth, Davis 1996), a kształcenie takie stanowi „niezbędny składnik rozwoju człowieka” (Jarvis 2009). Zgodnie z tymi założeniami uczenie się przez całe życie postrzega się jako narzędzie pozwalające nie tylko zbudować dynamiczną gospodarkę, lecz także kształtować

zaangażowanie w ramach społeczności lokalnej i społeczeństwa, uczestnictwo w procesach demokratycznych oraz poczucie wartości i znaczenia własnego życia.

Co jest fundamentem uczenia się przez całe życie? Jedną z głównych jednostek miary sukcesu kształcenia jest stopień, w jakim dostarcza ono zarówno istotną bazę wiedzy, jak i tzw. kompetencje XXI wieku. Na te ostatnie składają się przede wszystkim wysoko rozwinięta umiejętność myślenia. Musimy uczyć się, jak tworzyć, przetwarzać i selekcjonować skomplikowane informacje, jak systematycznie i krytycznie myśleć, podejmować decyzje na podstawie oceny różnych rodzajów przesłanek, jak zadawać ważne pytania na różne tematy, jak być elastycznym i jak się dostosowywać do nowych informacji, jak być kreatywnym oraz jak identyfikować i rozwiązywać oczywiste problemy (Bransford i in. 2000, Darling-Hammond, Barron, Pearson, Schoenfeld, Elizabeth 2008). Dodatkowo postuluje się, aby młodzi ludzie osiągalni głębokie zrozumienie skomplikowanych kwestii i nabywali umiejętności korzystania z mediów i zaawansowanych technologii informacyjnych (Sawyer 2008, MacDonald 2005). Praca zespołowa oraz umiejętności interpersonalne i te związane z komunikowaniem się stanowią nieodłączny składnik pracy zawodowej i życia codziennego w społeczeństwie opartym na wiedzy.

Zwrócenie uwagi na umiejętności wykorzystywane w obecnym i przyszłym miejscu pracy nie oznacza promowania wymogów gospodarczych kosztem kompetencji potrzebnych do skutecznego funkcjonowania w społecznościach lokalnych, codziennych interakcjach i życiu osobistym. Dlatego twierdzi się (De Corte 2013), że nadrzędnym celem edukacji powinno być nauczanie „kompetencji adaptacyjnych, czyli umiejętności elastycznego i kreatywnego stosowania nabytych w danym kontekście umiejętności i wiedzy – w różnych sytuacjach”.

W jaki sposób dzisiejsze szkoły radzą sobie z wyzwaniami XXI wieku? W systemach edukacji państw OECD praktyka jest bardzo zróżnicowana. Można jednak stwierdzić, że model pedagogiczny leżący u podstaw funkcjonowania wielu szkół, zwany niekiedy instrukcjonizmem, wciąż ma na celu przygotowanie uczniów do życia w gospodarce przemysłowej (Dumont, Istance 2013). Zmianom w gospodarce, polegającym na przejściu od gospodarki przemysłowej w kierunku gospodarki opartej na wiedzy towarzyszy zatem obawa, że tradycyjne koncepcje edukacyjne są nieadekwatne.

Z drugiej strony, szybki rozwój i wszechobecność technologii informatyczno-komunikacyjnych, a także jej duże znaczenie – szczególnie dla młodych ludzi – na nowo wyznaczają granice tego, co w edukacji jest możliwe, i zwiększają rolę nieformalnego uczenia się. Coraz większa liczba dzieci i młodych ludzi w społeczeństwach OECD dorasta z łatwym dostępem do internetu, telefonów komórkowych i konsoli gier wideo. Co najmniej 95% nastolatków z krajów nordyckich, Holandii, Austrii i Anglii codziennie korzysta z internetu (OECD 2010). Korzystają z łącza internetowego średnio przez dwie godziny dziennie. Najczęściej wchodzi w interakcje z innymi użytkownikami lub oglądają treści cyfrowe, choć czasem wykonują też zadania związane ze szkołą. Tożsamość młodych ludzi kształtuje się poprzez współdziałanie z innymi, które ma miejsce w bogatym w możliwości środowisku cyfrowym. Dotyczy to również uczenia się – dostęp do mediów cyfrowych zmienia sposoby, w jakie uczniowie zdobywają i przyswajają informacje oraz pogłębiają wiedzę. Co więcej, korzystanie przez młodzież z mediów cyfrowych jest spójne z formami uczenia tworzącymi opisane wyżej kompetencje XXI wieku oraz z przyjętymi zasadami uczenia się. Ten sposób uczenia się jest zwykle bardzo nakierowany na kontakt z innymi, wiąże się z dużą ilością eksperymentowania przy różnych zagadnieniach oraz zachęca do tworzenia wiedzy i dzielenia się nią. Media cyfrowe ułatwiają raczej uczenie się oparte na interakcji i uczestnictwie niż na pasywnym przyjmowaniu informacji (Ananiadou, Claro 2009).

Media cyfrowe mają potencjał, by zmienić środowisko uczenia się. Umożliwiają intensywne budowanie sieci i dostęp z każdego miejsca i w każdej chwili, co pozwala tworzyć połączenia między w znacznej mierze rozłącznymi światami, jakimi dla młodych ludzi są szkoła i wszystko to, co poza nią. Technologia może pomóc uczniom przejąć kontrolę nad swoim zachowaniem i jego konsekwencjami, a to z kolei ma szansę pomóc im aktywnie kształtować własne środowiska uczenia się.

Stopień wykorzystania tego potencjału w działaniach edukacyjnych to jednak inna kwestia. Z jednej strony, w wielu szkołach za mało używa się nowych technologii, by móc mówić o jakichkolwiek pozytywnych skutkach. Musi zostać więc osiągnięty albo przekroczony minimalny próg wykorzystania technologii, aby płynące z tego korzyści można było zmierzyć, co pokazują dane pochodzące z badań PISA (OECD 2010). Obecne szacowane wykorzystanie technologii w kształceniu obowiązkowym krajach UE – uśrednione dla wszystkich szkół – wynosi mniej niż godzinę tygodniowo

(Empirica 2007). Z drugiej strony, powszechne jest również poczucie rozczarowania, że znaczne nakłady finansowe na komputery i łącza cyfrowe nie zrewolucjonizowały środowisk uczenia się. Stało się tak dlatego, że inwestycje za mocno skupiały się na technologiach, a nie na zmianie możliwości uczenia się (Mayer 2013). Aby zatem zrozumieć, w jaki sposób można zmienić środowiska uczenia się należy zgłębić istotę uczenia się.

Czym jest efektywne uczenie się?

Większość uczonych z dziedziny edukacji zgadza się obecnie, że najistotniejszym celem nauczania i uczenia się jest zdobycie *biegłości adaptacyjnej* (Hatano, Inagaki 1986, Bransford i in. 2006) czy też *kompetencji adaptacyjnych*, czyli umiejętności elastycznego i kreatywnego stosowania w różnych sytuacjach nabytych w danym kontekście umiejętności i wiedzy. Stanowi to przeciwieństwo *biegłości rutynowej*, czyli umiejętności radzenia sobie z typowymi szkolnymi zadaniami szybko i poprawnie, ale bez ich zrozumienia. Priorytetowe potraktowanie kompetencji adaptacyjnych nie oznacza, że biegłość rutynowa staje się nieważna. Oczywiście jest, że opanowanie różnych umiejętności w sposób, który pozwala bez zastanowienia z nich korzystać (np. zasady ortografii), stanowi podstawę skutecznego funkcjonowania w różnych sytuacjach.

Kompetencje adaptacyjne są ważne, ponieważ „obejmują chęć i możliwość zmiany głównych kompetencji oraz ciągłego poszerzania i pogłębiania posiadanej biegłości” (Bransford i in. 2006, s. 223). Kompetencje te są konieczne, aby uzyskać możliwość zastosowania swojej wiedzy i umiejętności w nowych zadaniach i kontekstach (De Corte 2007, Hatano, Oura 2003). Co za tym idzie kompetencje adaptacyjne stanowią podstawę uczenia się przez całe życie.

Uznanie kompetencji adaptacyjnych za ważny cel ma istotny wpływ na to, w jaki sposób umiejętności tych powinno się uczyć. Tradycyjna, wręcz dominująca forma nauczania szkolnego sterowana jest przez nauczyciela. Jako że ważnym aspektem kompetencji adaptacyjnych są m.in. umiejętności regulacji własnego uczenia się i myślenia (De Corte 2007), naturalne jest, że takie sterowanie przez nauczyciela nie stanowi jedynej właściwej metody osiągnięcia tych kompetencji. Część badaczy (Simons i in. 2000b) rozróżnia zatem dalsze sposoby uczenia się: „uczenie się poprzez

doświadczenie” oraz „uczenie się poprzez działanie”. Uczenie się poprzez doświadczenie nie jest kontrolowane przez nauczyciela i nie ma z góry wyznaczonych celów. To, co zostanie przyswojone, określone jest przez kontekst, motywację uczącego się, inne osoby, z którymi jest on w kontakcie, poczynione odkrycia itp. To, czego uczeń faktycznie się uczy, stanowi produkt uboczny działań, w które się angażuje. Uczenie się poprzez działanie nie stanowi natomiast produktu ubocznego, ale w odróżnieniu od uczenia się poprzez doświadczenie uczeń odgrywa o wiele bardziej aktywną rolę w ustaleniu celów uczenia się, które ponadto w znacznym stopniu sam organizuje i planuje.

Współcześnie twierdzi się (Simons i in. 2000b, De Corte 2013), że potrzebne są działania w obrębie klasy szkolnej i zmiana kultury organizacyjnej, po to by stworzyć warunki umożliwiające przejście od uczenia kierowanego przez nauczyciela do uczenia się poprzez działanie i doświadczenie. Skutkiem byłoby zrównoważone, zintegrowane wykorzystanie wszystkich tych trzech sposobów uczenia się tak, żeby wspierać stopniowe przyswajanie kompetencji adaptacyjnych. Równowaga ta powinna umożliwić nauczycielowi strukturyzowanie i kierowanie, jeżeli jest to potrzebne, oraz zapewnić przestrzeń dla uczenia się z wykorzystaniem samoregulacji i samostanowienia.

Przejście w kierunku uczenia się poprzez działanie wymaga uczenia się bardziej aktywnego, kumulacyjnego, konstruktywnego, nastawionego na cel, diagnostycznego i refleksyjnego. Wybór uczenia się poprzez doświadczenie wymaga natomiast edukacji bardziej skupiającej się na odkrywaniu, uczenie się musi być osadzone w kontekście, oparte na konkretnych przypadkach, społeczne i motywowane wewnętrznie. Choć wśród badaczy nie panuje zgoda co do wszystkich aspektów i zasad kierujących uczniami oraz wspierających ich w procesie przyswajania kompetencji adaptacyjnych, to zgadzają się oni (De Corte 2013), że dają się wskazać cztery cechy efektywnego uczenia się: konstruktywność, samoregulację, kontekstowość i bycie opartym na współpracy (**KSKW**).

Po pierwsze, punktem wyjścia dla współczesnych psychologów edukacji jest **konstruktywistyczne rozumienie uczenia się** (Phillips 2000, Simons i in. 2000a, Streffe, Gale 1995). Co to jednak oznacza? Przede wszystkim kładzie się nacisk na aktywną rolę ucznia jako tego, który stara się nadać sens przyswajanym informacjom

(metafora uczenia się jako konstruowania wiedzy). Dodatkowo podkreśla się wagę sytuacji, w której myślenie i uczenie się zachodzi, w wyniku czego koncepcja uczenia się w ramach konstruktywizmu społecznego to uczestnictwo i społeczna negocjacja. Ta ostatnia stanowi obecnie dominujący sposób rozumienia uczenia się. Takie podejście zakłada, że pomiędzy procesami psychologicznymi zachodzącymi w uczniu a aspektami społecznymi i sytuacyjnymi, które wpływają na uczenie się, istnieje relacja zwrotna, w ramach której żadna z tych koncepcji nie jest ważniejsza od drugiej (Cobb, Yackel 1998).

Po drugie, konstruktywne uczenie się, które dotyczy raczej procesu niż wyniku, jest także **samoregulujące**. Odzwierciedla to fakt, że „każdy człowiek metakognitywnie, motywacyjnie i behawioralnie aktywnie uczestniczy w swoich procesach uczenia się” (Zimmerman 1994, s. 3). Oznacza to, że osoby uczące się korzystające z samoregulacji zarządzają swoimi możliwościami budowania wiedzy i zdobywania umiejętności oraz monitorują te ostatnie. W konsekwencji, wedle badań potrafią oni lepiej zarządzać czasem na naukę oraz stawiają sobie ambitniejsze cele. Dodatkowo, częściej i precyzyjniej monitorują te ostatnie, satysfakcjonuje je wyższe postawienie sobie poprzeczki, a ponadto działają skuteczniej i bardziej wytrwale. Według badań silnie koreluje to z uzyskiwaniem dobrych wyników i ocen w szkole i to w różnych dziedzinach wiedzy (Zimmerman, Risemberg 1997). Badacze (Anderson 2008) wykazują również, że uczenie się i wyniki uczniów znajdujących się w niekorzystnej sytuacji (np. materialnej) mogą się znacznie poprawić, jeśli zdobędą oni umiejętność samoregulacji.

Z drugiej strony, twierdzenie, że efektywne uczenie się opiera się na zdolnościach do samoregulacji u uczniów, nie oznacza, że konstruowanie przez uczniów wiedzy i umiejętności nie powinno być kierowane za pomocą odpowiedniego demonstrowania, ćwiczenia i wspierania ze strony nauczyciela, rówieśników i materiałów edukacyjnych. Przeciwnie, Mayer (2004) pokazuje, że ukierunkowane uczenie się prowadzi do lepszych wyników niż nauczanie bezpośrednie.

Po trzecie, w społeczności badaczy panuje powszechne przekonanie, że konstruktywne i samoregulujące uczenie się zachodzi **w kontekście**, to jest zachodzi w relacji do społecznego, kontekstualnego i kulturowego środowiska, w którym procesy te są osadzone (National Research Council 2005). W założeniu tym słusznie się podkreśla,

że uczenie się zachodzi przede wszystkim w interakcji z kontekstem społecznym i kulturowym, a w szczególności poprzez uczestnictwo w nim (Bruner 2006).

Po czwarte, efektywne uczenie się jest **uczeniem się opartym na współpracy**. Współpraca leży w naturze uczenia się i ta cecha jest ściśle związana z usytuowaniem, które kładzie nacisk na społeczny charakter uczenia się. Skuteczne uczenie się to nie działanie wyłącznie indywidualne, ale w gruncie rzeczy rozproszone, obejmujące danego ucznia, inne osoby obecne w środowisku uczenia się oraz dostępne zasoby, technologie i narzędzia (Salomon 1993). Pojmowanie uczenia się jako procesu społecznego ma też zasadnicze znaczenie dla konstruktywizmu społecznego i choć procesy budowania wiedzy są indywidualne, oznacza to, że ludzie mimo wszystko przyswajają wspólne koncepcje i umiejętności (Ernest 1996). Niektórzy uważają interakcję społeczną za nieodzowną (np. w uczeniu się matematyki), ponieważ konstruowanie indywidualnej wiedzy zachodzi przez interakcję, negocjacje i współpracę (Wood, Cobb, Yackel 1991).

Dostępna literatura przedmiotu dostarcza dowodów na pozytywny wpływ uczenia się opartego na współpracy na osiągnięcia w szkole (Slavin 2013, Lehtinen 2003). Koncepcja ta sugeruje, że przejście do większej liczby interakcji społecznych w klasie powoduje pożądane zmniejszenie tradycyjnego nacisku na indywidualne uczenie się. Ważne jest jednak unikanie drugiej skrajności. Wartość, jaką mają dla uczenia się współpraca i interakcja, nie wyklucza, że uczniowie mogą przyswajać nową wiedzę indywidualnie.

Wnioski dla polityki edukacyjnej

Wobec wdrażania koncepcji KSKW interesujące wydaje się pytanie, czy uczniowskie i nauczycielskie wyobrażanie i przekonania na temat uczenia się są zgodne z tym podejściem. Biorąc za punkt wyjścia koncepcję mówiącą, że uczenie się jest procesem konstruktywnym, kumulatywnym, samoregulującym, nakierowanym na cel, usytuowanym w kontekście i opartym na współpracy, badacze (Barry, Sahlberg 1996) opracowali instrument do mierzenia i analizowania związanych z uczeniem się wyobrażeń 15-letnich uczniów ze szkół w Anglii i w Finlandii. Jednym z ważniejszych wniosków z tego badania było odkrycie, że większość uczniów pozostaje wierna modelowi przekazywania wiedzy, którą trudno pogodzić z KSKW. „Przekonania, jakie

mają nasi uczniowie na temat uczenia się, odzwierciedlają statyczną i zamkniętą praktykę nauki szkolnej” (Barry, Sahlberg 1996, s. 33).

Barry i Sahlberg dodają, że wniosek ten odzwierciedlają podobne wyniki badań przeprowadzonych na nauczycielach i dorosłych uczniach. Powinno więc niepokoić nas to, że przekonania młodzieży i nauczycieli na temat uczenia się mogą stanowić istotną przeszkodę dla wdrażania koncepcji KSKW, szczególnie z powodu głęboko zakorzenionej niechęci nauczycieli do zmiany swoich zachowań (Berliner 2008). Sama zmiana przekonań stanowi ogromne wyzwanie.

Stałe przystosowanie innowacyjnych, wykorzystujących koncepcję KSWK środowisk uczenia się do zmniejszenia rozdziewku między wynikami badań a praktyką edukacyjną stawia przed specjalistami od edukacji, dyrektorami szkół i twórcami polityki edukacyjnej bardzo trudne zadanie. Należałoby zmodyfikować programy nauczania, ale wciąż nie byłoby to wystarczające, ponieważ wprowadzenie nowych treści programowych nie gwarantuje wprowadzenia ich w praktyce (Depaepe i in. 2007). Przeciwnie, badania pokazują, że nauczyciele interpretują nowe koncepcje przez pryzmat swoich doświadczeń (Remillard 2005) i często tradycyjnych przekonań na temat uczenia. Łatwo prowadzi to do włączenia innowacyjnych podejść do istniejących tradycyjnych praktyk edukacyjnych. Ponadto zmiany, jakie mieliby wprowadzić nauczyciele są zbyt skomplikowane, by można je było zwięźle przekazać podczas zajęć warsztatowych, a następnie oczekiwać, że nauczyciele będą je indywidualnie implementować w swoich klasach (Cognition and Technology Group at Vanderbilt 1997).

Potrzebny jest zatem intensywny rozwój zawodowy z strony dyrektorów i nauczycieli, mający zapewnić wierne zastosowanie innowacyjnych środowisk uczenia się i materiałów przy jednoczesnej koncentracji na zmiany dominujących sposobów postrzegania i przekonań dotyczących uczenia się.

Ciągłe przekształcanie uczenia się KSKW wymaga ponadto, by koncepcja ta była odpowiednio komunikowana szerszej społeczności, w której szkoła funkcjonuje i jest przez nią wspierana (Stokes, Sato, McLaughlin, Talbert 1997). Jest to konieczne, aby uniknąć tego, co Dewey nazywał „izolacją szkoły”. Wsparcie społeczności jest nieodzowne, jeśli mamy budować synergii między formalną nauką w klasie a nieformalną nauką poza szkołą (National Research Council 2000).

Wskazania dla nowoczesnego kształcenia

Jak piszą Hanna Dumont i in. (2013) na podstawie wyników badań 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 emotywne aspekty 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 znamienych 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 kwestię 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.

Wskazówki dla kształtowania przestrzeni edukacyjnych

Aby środowisko uczenia się było rzeczywiście efektywne, wdrożone w nim być muszą wszystkie wymienione wyżej zasady. Z tej perspektywy plan działań określony przez te zasady jest wymagający i nietypowy dla większości szkół i klas. Ustalenia są bardzo elastyczne w tym sensie, że w różny sposób będą wdrażane zarówno w różnych środowiskach uczenia się, jak i w danym środowisku uczenia się w różnym czasie. Daje się jednak zidentyfikować kilka ogólnych wskazań dla kształtowania przestrzeni edukacyjnych i środowisk uczenia się, które wpływają na poprawę jakości kształcenia (Dumont, Istance 2013).

Po pierwsze, **skuteczne środowiska uczenia się skoncentrowane są na uczniu, gdzie główną rolę odgrywa jednak nauczyciel**. Skuteczne środowiska uczenia się w znacznej mierze za najważniejsze działanie uznawać musi również uczenie się. Przykładowo, dla Mayera (2013) oznacza to, że różnica między rozczarowującymi koncepcjami opartymi na technologii a obiecującymi metodami technologicznymi, w których najistotniejszy jest uczeń, polega na sposobie, w jaki technologie dostosowuje się do potrzeb uczących się. Jest to o wiele bardziej wymagające przedsięwzięcie niż tylko zapewnienie dostępu do komputerów i innych zasobów cyfrowych. Podkreśla się (Wiliam 2013) również wagę regulacji działań w klasie nie w sensie przestrzegania zasad, ale tworzenia i dostosowywania warunków sprzyjających uczeniu się. Zwraca się uwagę na to, że należy zmienić rolę nauczyciela z „mędrca na katedrze” na „przewodnika u boku”. Jednocześnie nauczyciel nie jest zwolniony z procesu nauczania, ale jest odpowiedzialny za zaaranżowanie środowiska uczenia się – zarówno za jego projekt, jak i za jego funkcjonowanie.

Po drugie, **środowisko uczenia się powinno być ustrukturyzowane i profesjonalnie zaprojektowane**. Wymienione wyżej zasady dotyczące kształcenia pozwalają na samodzielne poszukiwanie informacji i podkreślają wagę autonomii w uczeniu się i różnych elementów nieformalnych w edukacji. Nie oznacza to jednak, że w procesie uczenia się zezwala się na samodzielne wynajdywanie sobie dziedziny zainteresowań i zadań oraz niekontrolowane odkrywanie swoich talentów. Badacze podkreślają

korzyści uczenia się zarówno inicjowanego przez nauczyciela, jak i autonomicznego, nigdy nie jest ono jednak przypadkowo lub nieustrukturyzowane. W związku z tym we wnioskach płynących z badań odrzuca się koncepcję środowiska uczenia się, w którym oczekuje się, że uczniowie sami przyswoją wiedzę i odkryją swoje zainteresowania, tym bardziej jeżeli mieliby to robić w pojedynkę. Nauczyciele i profesjonaliści z dziedziny uczenia się wnoszą wartość dodaną za sprawą swojej wiedzy eksperckiej, możliwości udzielania informacji zwrotnej i oceny, a także odpowiedniego projektowania i organizowania kontekstu uczenia się. Badacze (Mayer 2004) podkreślają wymierne korzyści z uczenia się poprzez ukierunkowane odkrywanie w porównaniu zarówno do bezpośredniego nauczania, jak i odkrywania nieukierunkowanego.

Po trzecie, **skuteczne środowisko uczenia się powinno być spersonalizowane.** Zgodnie z badaniami (np. OECD 2006), środowiska uczenia się powinny być uwrażliwione na to, co poszczególni uczniowie już wiedzą i umieją, oraz aktywnie korzystać z tej wrażliwości i wiedzy, to jest, dostosowywać się do tych indywidualnych różnic. Środowiska takie przekazują szczegółowe informacje zwrotne, ponadto zarówno stawiają wyzwania tym uczniom, którzy szybko przyswajają materiał i umiejętności, jak i wspierają tych, którzy mają z nauką kłopoty. Opis ten przedstawia zatem niezwykle spersonalizowane środowisko uczenia się. Personalizacja ta nie jest zjawiskiem strukturalnym, ani nie stanowi realizacji konkretnego podejścia pedagogicznego czy programowego, ale przenika środowisko uczenia się na wiele sposobów.

Jeżeli środowisko uczenia się ma sprawić, że uczenie się jest centralnym działaniem i odzwierciedlać różnorodność uczniów, musi mieć ogromny zasób informacji. Podkreśla to wagę zarządzania wiedzą oraz wykorzystanie technologii informacyjnych nie tylko w celu wspierania uczenia się, lecz także zarządzania informacjami dotyczącymi uczących się (OECD 2000, 2004).

Po czwarte, **środowisko uczenia się powinno być miejscem społecznym i przeciwnym wykluczeniu.** W skutecznym środowisku uczenia się kładzie się nacisk na to, że uczenie się jest efektywne, jeżeli odbywa się w ramach grupy, jeżeli współpraca uczniów stanowi jasno sprecyzowany element środowiska uczenia się oraz jeśli istnieje związek ze społecznością lokalną. Dobrze zaprojektowane metody pracy

w zespole mogą w istotny sposób pomagać uczniom nakłaniać się wzajemnie do wysiłku. Co więcej, u podstaw tych zasad leży włączenie. Negatywnym zjawiskiem jest sytuacja, gdy środowisko uczenia się nie motywuje i nie angażuje uczących się, nie zapewnia wszystkim spersonalizowanej i systematycznej informacji zwrotnej oraz nie zachęca wszystkich uczniów do pracy prowadzącej do osiągnięcia kompetencji wyższego rzędu.

Przestrzenie edukacyjne jako środowiska uczenia się

Postrzeganie edukacji i uczenia się zmienia się 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”.

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), *Społeczność 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.

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 21st 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*, 99th 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.

Wiliam 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.

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.

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.

Czym jest klimat szkoły?

Obok pytania, czym jest wspólnota szkolna, kluczowe pytanie brzmi, czym jest „dobra” wspólnota i w jaki sposób wpływać na jej kształt. Mówiąc inaczej, należy odpowiedzieć sobie na pytanie, w jaki sposób budować odpowiedni **klimat szkoły**, który będzie sprzyjał budowaniu społeczności szkolnej. Klimat szkoły możemy zdefiniować (Collie i in. 2012) jako **społeczną atmosferę środowiska edukacyjnego, którego uczestnicy mają różne doświadczenia życiowe**. Atmosfera ta ma pomóc w realizacji celów, dla których została powołana społeczność szkolna. Do celów tych należy: wspieranie wszechstronnego rozwoju ucznia, integracja wychowania z kształceniem, zachowanie proporcji między wiedzą a umiejętnościami i wychowaniem, uszanowanie podmiotowości ucznia, czyli prymat potrzeb rozwojowych ucznia nad wymogami przedmiotów, oparcie na funkcjach nauczyciela: modelowej, dydaktycznej, instruktażowej oraz wychowawczej.

Badacze (Graś 2006) podkreślają, że istotne jest tu sześć czynników. Po pierwsze, dobry klimat szkolny to taki klimat, w którym **wychowankowie doświadczają zrozumienia i akceptacji, a wychowawcy są świadomi mechanizmów zachowania swoich podopiecznych**. Po drugie, jest to taki klimat, w którym **istnieje poczucie więzi i przynależności, w której dojrzałsi, silniejsi i bardziej zaradni życiowo służą pomocą osobom mniej dojrzałym, słabszym i mniej zaradnym**. Po trzecie, istotna jest **otwartość we wzajemnych relacjach i poczucie zaufania do siebie nawzajem**. Po czwarte, elementem koniecznym jest **wzajemny szacunek wychowawcy i wychowanka**, oraz, po piąte, **świadomość granic we wzajemnych relacjach**. Po szóste, ważna jest **współpraca między społecznością szkolną a lokalną**. Szkoła powinna włączyć się w życie lokalnej społeczności. Dopiero jeżeli zostanie spełnionych tych sześć warunków możemy mówić o dobrym klimacie w szkole.

W jaki sposób kształtować tak opisany klimat szkoły? Nie ma jednej dobrej odpowiedzi. Możemy wskazać jednak na kilka istotnych czynników. Przede wszystkim ważne jest kształtowanie więzi emocjonalnej wyrażającej się zaangażowaniem w życie drugiego człowieka oraz adaptacyjność danej społeczności, to jest zdolność wspólnoty do zmiany układu struktury władzy i relacji wewnątrzszkolnych w zależności od danej

sytuacji szkolnej. Nie ma dobrego powodu, dla którego władzę w szkole należy powierzyć wyłącznie ciału pedagogicznemu. Jeżeli chcemy tworzyć wspólnotę uczących i uczonych, podzielmy się władzą i odpowiedzialnością z uczniami (Gaś 2006). Co to oznacza? Przede wszystkim, należy być *otwartym* na wyrażanie różnych stanowisk i opinii ze strony członków społeczności szkolnej. Nie oznacza to jednak, że szkoła powinna być pozbawiona zasad. Dobry klimat, to taki klimat, w obrębie którego członkowie znają swoje role i ograniczenia. Ustalajmy reguły i dbajmy o ich przestrzeganie, ale czynimy to wspólnie. Społeczność szkolna nie istnieje dla zasad, ale to zasady istnieją dla dobra społeczności. W konsekwencji te ostatnie powinny móc być renegocjowane, jeżeli tylko społeczność szkolna wyrazi taką potrzebę. Na koniec, należy dbać o komunikatywność i zaangażowanie. Bez zdolności do porozumiewania się i komunikowania własnych potrzeb i oczekiwań stworzenie dobrej wspólnoty jest niemożliwe. Do odniesienia sukcesu konieczne jest również zaangażowanie wszystkich osób biorących udział w procesie edukacji – od osób uczących i uczonych, po pracowników administracyjnych.

Wymienione odpowiedzi nie są oczywiście gotową instrukcją, w jaki sposób kształtować wspólnotę szkolną. Z pewnością możemy jedynie powiedzieć, że jest to proces trudny i długotrwały. Wydaje się jednak, że jeżeli chcemy zmieniać polską szkołę w duchu XXI wieku, to nie należy zmieniać wyłącznie szkolnych ścian i sprzętu, ale przede wszystkim zmienić szkolną społeczność. W przeciwnym wypadku grozi nam to, że zmienimy opakowanie, nie dbając o to, co jest w środku.

Uczenie się oparte na współpracy

Choć istnieje wiele znacznie się od siebie różniących form uczenia się opartego na współpracy, to wszystkie zakładają, że uczniowie pracują w małych grupach lub zespołach, tak aby pomagać sobie wzajemnie w opanowaniu omawianego w szkole materiału. Zdobywanie wiedzy oparte na współpracy najczęściej stanowi uzupełnienie tego, co robi nauczyciel, ponieważ daje członkom zespołu klasowego możliwość analizowania zdobytych informacji lub przećwiczenie zaprezentowanych umiejętności. Zdarza się, że ten typ nauki wymaga, by młodzież sama znalazła lub odkryła jakieś informacje.

Metody uczenia się opartego na współpracy dzielą się na dwie główne kategorie. Pierwsza z nich, tzw. ustrukturyzowane uczenie się oparte na współpracy, obejmuje

nagradzanie zespołów na podstawie poczynionych przez ich członków postępów w nauce. Tę opcję uczenia się charakteryzuje także indywidualna odpowiedzialność, która oznacza, że sukces grupy zależy od uczenia się poszczególnych jej członków, a nie od ogólnego wyniku całego zespołu. Druga kategoria, tzw. nieformalne metody uczenia się opartego na współpracy, zawiera metody bardziej skoncentrowane na dynamice relacji społecznych, projektach i dyskusji niż na konkretnej wiedzy czy określonym materiale.

Metoda uczenia się opartego na współpracy

Niemal połowa dostępnych eksperymentalnych badań na temat praktycznych metod uczenia się opartego na współpracy obejmuje techniki *uczenia się w zespołach* (UZ). Wszystkie metody uczenia się opartego na współpracy zakładają wspólną pracę uczniów oraz odpowiedzialność zarówno cudzą, jak i swoją naukę. UZ podkreśla także wykorzystanie celów zespołowych i wspólnych definicji sukcesu, co można osiągnąć tylko wtedy, gdy wszyscy członkowie zespołu opanują nauczany materiał. Oznacza to, że w uczeniu się w zespołach nie jest ważne, by coś razem robić, ale by nauczyć się czegoś jako grupa.

W przypadku wszystkich opcji dotyczących uczenia się w grupach najważniejsze są trzy aspekty: nagrody dla zespołów, indywidualna odpowiedzialność oraz równe szanse na odniesienie sukcesu. Na zajęciach, na których wykorzystuje się UZ, zespoły zdobywają dyplomy lub inne nagrody, jeśli osiągają wynik wyższy niż zakładano. Indywidualna odpowiedzialność oznacza, że sukces grupy zależy od indywidualnych osiągnięć każdego z jego członków. Koncentruje to działania zespołu na wyjaśnianiu sobie nawzajem różnych zagadnień i upewnianiu się, czy każdy członek zespołu jest odpowiednio przygotowany. Mając natomiast równe szanse na osiągnięcie sukcesu, uczniowie wnoszą wkład w pracę swoich zespołów poprzez osiągnięcia coraz lepszych wyników. Dlatego uczniom słabym, średnim i dobrym rzuca się takie samo wyzwanie – by pracowali najlepiej, jak potrafią, ponieważ cenny jest wkład wszystkich członków zespołu.

Wyniki badań eksperymentalnych sugerują, że nagrody dla zespołów i indywidualna odpowiedzialność stanowią najważniejszy elementy służące wspieraniu osiągnięć związanych z podstawowymi umiejętnościami (Slavin 1995, 2009). Nie wystarczy po prostu powiedzieć uczniom, że mają razem pracować. Uczniowie potrzebują

uzasadnienia, dlaczego mają poważnie traktować swoje osiągnięcia. Ponadto, jeżeli nagrodzimy uczniów za to, że radzą sobie lepiej, niż to miało miejsce w przeszłości, będą mieli większą motywację do nauki, niż jeśli nagrodzimy ich tylko na podstawie tego, jak poradzili sobie w porównaniu z innymi – nagrody za postępy sprawiają, że osiągnięcie sukcesu nie jest dla uczniów ani zbyt łatwe, ani zbyt trudne.

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

Metody uczenia się opartego 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 opartego 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 opartego 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 opartego 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).

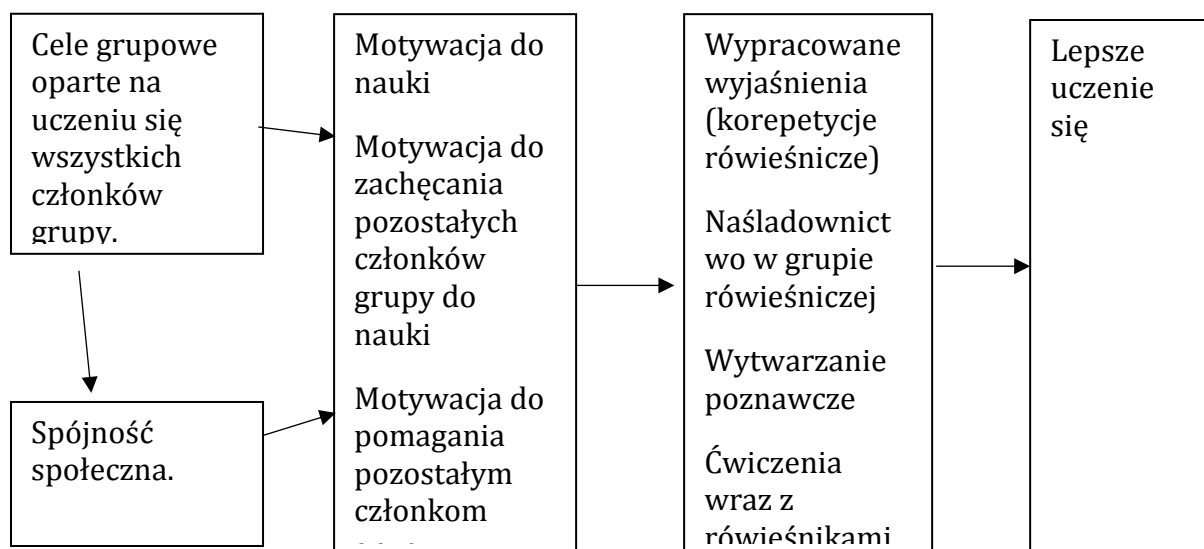
Mimo to, że badacze zgadzają się co do pozytywnego wpływu uczenia się opartego na współpracy na osiągnięcia uczniów, nadal istnieją kontrowersje, jeśli chodzi o przyczyny i metody wpływania na osiągnięcia oraz o określenie warunków, jakie muszą być spełnione, by wpływ ten miał miejsce. Różne grupy uczniów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

Slavin i współpracownicy (2003) zaproponowali model teoretyczny uwzględniający każdą z głównych perspektyw teoretycznych oraz rolę, jaką każda z nich może odgrywać w kształtowaniu procesów uczenia się opartego na współpracy. Ilustracja 1. Przedstawia model tego, w jaki sposób uczenie się oparte na współpracy może pozytywnie wpływać na proces uczenia się oraz pokazuje główne komponenty

interakcji zachodzących w uczeniu się w grupach i odzwierciedla funkcjonalne relacje między różnymi podejściami teoretycznymi.



Ilustracja 1.

Czynniki wpływające na skuteczność uczenia się opartego na współpracy

Współzależne powiązania poszczególnych elementów przedstawione na powyższej ilustracji wychodzą od celów grupy i zachęt do jej działania opartych na indywidualnym uczeniu się wszystkich członków grupy. Zakłada to, że motywacja do uczenia się i do zachęcania innych członków aktywizuje zachowania związane ze współpracą, które skutkują uczeniem się. Obejmuje to motywację związaną zarówno z wykonywaniem zadań, jak i z wchodzeniem w interakcje w grupie. W tym modelu motywacja do odniesienia sukcesu prowadzi bezpośrednio do uczenia się, a ono z kolei ułatwia te rodzaje interakcji grupowych – modelowanie rówieśnicze, dążenie do wyrównania poziomu członków grupy oraz złożoność poznawczą – których rezultatem są intensyfikacja nauki i lepsze osiągnięcia.

Uczenie się oparte na współpracy w przestrzeniach edukacyjnych XXI wieku

Środowiska uczenia się w XXI wieku muszą zapewniać uczniom możliwość kreatywnego zaangażowania się w zadania związane z uczeniem się oraz wzajemne interakcje. Dziś nauczyciele muszą konkurować z telewizją, grami komputerowymi i wieloma innymi typami angażujących technologii, a oczekiwanie, że dzieci będą

pasywnie się uczyć, staje się coraz mniej realistyczne. Uczenie się oparte na współpracy oferuje sprawdzony, praktyczny sposób tworzenia ekscytujących, wciągających i nastawionych na interakcje społeczne środowisk uczenia się, które ułatwią młodzieży zdobycie tradycyjnych umiejętności i wiedzy, a także rozwiną umiejętności kreatywne i interaktywne potrzebne w dzisiejszej gospodarce i współczesnym społeczeństwie. Samo uczenie się oparte na współpracy polega obecnie na przekształceniu tak, aby było bardziej adekwatne do wymogów XXI wieku, w szczególności w zakresie wykorzystania rozwijających się nowych technologii informacyjno-komunikacyjnych.

Uczenie się oparte na współpracy stało się praktyczną alternatywą dla tradycyjnego nauczania, a jego skuteczności dowiedziono w wielu badaniach przeprowadzonych na całym świecie. W różnych badaniach znaczna część nauczycieli twierdzi, że korzysta z niego codziennie (Puma i in. 1993). Jednak z badań obserwacyjnych (Antil i in. 1998) wynika, że wykorzystanie tej metody jest najczęściej nieformalne i nie obejmuje celów grupowych oraz indywidualnej odpowiedzialności, co do których badania wykazały, że są nieodzowne. Oczywiście jest, że uczenie się oparte na współpracy może stanowić potężną strategię umożliwiającą poprawę osiągnięć uczniów, ale wykorzystanie tego potencjału zależy od zapewnienia nauczycielom możliwości rozwoju zawodowego.

W porównaniu z działaniami często wspieranymi przez rządy (np. dodatkowe indywidualne konsultacje prowadzone przez nauczyciela, wykorzystanie technologii lub reorganizacja szkoły) uczenie się oparte na współpracy jest relatywnie tanie i elastyczne. Niemniej podkreśla się (Slavin 2013), że niemal 30 lat po tym, jak przeprowadzono najważniejsze badania na jego temat, pozostaje ono na marginesie polityki szkolnej. Wiele wyników badań świadczących na korzyść tej metody powinno doprowadzić do większej koncentracji na tym zestawie metod i umieścić go w centrum praktyki edukacyjnej. W środowiskach uczenia się XXI wieku uczenie się oparte na współpracy powinno odgrywać kluczową rolę.

Spółeczność jako narzędzie pomocne w uczeniu się

Obecnie uczenie się poprzez pracę na rzecz społeczności stanowi jedną z najdynamiczniej rozwijających się koncepcji edukacyjnych w szkolnictwie podstawowym, średnim i wyższym. Ważne ogólnokrajowe inicjatywy w tym zakresie, funkcjonujące w systemach edukacji Argentyny, Singapuru i Stanów Zjednoczonych, pojawiają się też w wielu krajach zarówno należących, jak i nienależących do OECD,

takich jak: Australia, Kanada, Chile, Kolumbia, Niemcy, Irlandia, Włochy, Japonia, Meksyk, RPA, Hiszpania i Wielka Brytania.

We współczesnej literaturze przedmiotu sugeruje się, że doświadczenie związane z uczeniem się poprzez pracę na rzecz społeczności mogą być powiązane z programem nauczania każdego przedmiotu, a także angażować uczniów na każdym poziomie edukacji. Z literatury przedmiotu wynika również, że działanie związane z pracą społeczną, którą wyknują uczniowie, dotyczą szerokiego wachlarza problemów społecznych związanych ze środowiskiem naturalnym, zdrowiem, bezpieczeństwem publicznym, indywidualnymi potrzebnymi społecznymi, umiejętnością czytania i pisania oraz wielokulturowością. Choć działania w ramach tego typu pracy społecznej najczęściej koncentrują się na problemach lokalnych, zakres ich może być także ogólnokrajowy czy wręcz globalny. Uczniowie mogą odnieść się do danego problemu społecznego poprzez **pracę bezpośrednią** (np. rozdawanie posiłków w przytułku dla bezdomnych) lub **pracę pośrednią** (np. opracowanie raportu z badań zawierającego rekomendacje dla dyrekcji przytułku dotyczące ulepszenia dystrybucji żywności w placówce). Niezależnie jednak od wyboru typu pracy uczenie się poprzez pracę na rzecz społeczności ma pomagać w zastosowaniu zdobytej na lekcjach wiedzy merytorycznej w autentycznych i często złożonych sytuacjach społecznych.

Uczenie się poprzez pracę na rzecz społeczności przypomina też popularną praktykę edukacyjną uczenia się metodą projektową, które aktywnie angażuje uczniów w przyswajanie wiedzy szkolnej poprzez uczestnictwo w projektach indywidualnych lub grupowych. Jednak w odróżnieniu od wielu tego rodzaju działań szkolne projekty w ramach uczenia się poprzez pracę na społeczności są celowo na niej skoncentrowane i w niej osadzone oraz zwykle prowadzone we współpracy z jej członkami, a co najważniejsze, planowane są pod kątem konkretnej potrzeby społecznej. Zasadniczo społeczność, tak jak podręcznik czy laboratorium, stają się zasobem dla uczenia się. Otoczenie szkoły oferuje uczniom realne możliwości wykorzystanie zdobytych na lekcjach wiadomości i umiejętności, by tworzyć i stosować rozwiązania rzeczywistych problemów w ich lokalnej społeczności lub – szerzej – w społeczeństwie.

Poza uczeniem się treści programowych poprzez pracę na rzecz społeczności w ostatnich latach pojawiły się inne, mniej osadzone w instytucjach szkolnych formy tego rodzaju uczenia się. Czasem nazywane pozaprogramowym uczeniem się poprzez pracę

na rzecz społeczności, są one najczęściej realizowane poza formalnym programem nauczania (np. w ramach organizowanych przez szkołę projektów pozalekcyjnych) lub w pozaformalnych środowiskach edukacyjnych (np. w klubach młodzieżowych lub w harcerstwie). Choć takie formy uczenia się mają także program nauczania z określonymi celami nauki, to kładzie on zwykle nacisk na cele nieszkolne, takie jak rozwijanie zdolności przywódczych, umiejętności społecznych i świadomości różnorodności.

Isota podejścia pedagogicznego w uczeniu się poprzez pracę na rzecz społeczności

W uczeniu się poprzez pracę na rzecz społeczności uczniowie mają do czynienia z kwestiami wziętymi z życia codziennego: rozwiązywanie problemów nie dotyczy „prefabrykowanych” pytań na końcu rozdziału w podręczniku czy hipotetycznych scenariuszy. Uczniom stawia się wyzwania w postaci konieczności zgłębiania autentycznych, bieżących problemów dotyczących prawdziwych ludzi.

Uczenie się treści programowych poprzez pracę na rzecz społeczności łączy tradycyjną naukę w klasie z praktycznym zastosowaniem zdobytej podczas lekcji wiedzy w rzeczywistych sytuacjach społecznych. Jak większość strategii opartych na doświadczeniu takie podejście z natury skoncentrowane jest na uczniach, a uczenie się postrzega bardziej jako proces, w który się angażują, niż jako zbiór wyników czy osiągnięć, które muszą „wytworzyć”. Uczenie się zachodzi podczas pokonywania drogi do wytyczonych celów. Badania wykazały, że, że przejście młodzieży od postawy pasywnej do aktywnej zwiększa jej wkład w związane z nauką zadanie do wykonania, podnosi motywację wewnętrzną i pozytywnie wpływa na poczucie, że zadanie można pomyśleć wykonać.

W ramach uczenia się treści programowych poprzez pracę na rzecz społeczności uczniów prosi się o opracowanie strategii rozwiązania trudnych i zawiłych problemów społecznych współpracy z rówieśnikami i dorosłymi członkami społeczności. W podejściu tym nacisk kładzie się nie na znalezienie przez uczniów prawidłowej odpowiedzi, lecz na angażowanie ich w rozpatrywanie różnych możliwości, punktów widzenia i strategii. Od uczniów wymaga się też stworzenia i wdrożenia co najmniej jednej strategii, która ich zdaniem będzie najskuteczniejsza.

W opisywanym sposobie nauczania głos uczniów uważany jest za istotny element podejścia pedagogicznego. Młodzież biorąca udział w pracach na rzecz społeczności musi opracować plany działań i sama decyduje, w jaki sposób je realizować. Możliwość kierowania swoimi działaniami może pomóc uczniom w rozwoju umiejętności podejmowania decyzji, nauczyć brania odpowiedzialności za sukcesy i porażki oraz budować pewność siebie i zdolności przywódcze. Szczególnie nastolatkom powinny przećwiczyć te umiejętności, zanim będą mogli je skutecznie stosować. Osadzone w społeczności doświadczenie związane z nauką, w których uczniowie mają wpływ na opracowanie i wdrażanie programu, mogą angażować ich w korzystanie z tych ważnych i potrzebnych umiejętności.

Oddziaływanie uczenia się poprzez pracę na rzecz społeczności na uczniów

Zasadniczo wyniki badań nad tym podejściem pedagogicznym sugerują, że może ono pozytywnie wpływać na rozwój szkolny, obywatelski, osobisty, społeczny, etyczny i związany z wyborem zawodu. Podejście to ma pewne szczególne cechy, które nie są obecne w przypadku innych aktywnych strategii uczenia się. Jednak z przeprowadzonych do tej pory badań wynika, że w zasadzie te pozytywne cechy mogą nie różnić się jakościowo od tych, które pojawiają się w innych opartych na doświadczaniu podejściach.

Wiele badań nad wpływem uczenia się poprzez pracę na rzecz społeczności koncentrowało się na tym, w jaki sposób metoda ta pozytywnie oddziałuje na osiągnięcia szkolne i ogólny sukces edukacyjny. Akujobi i Simmons (1997), Klute i Billig (2002) oraz Kraft i Wheeler (2003) odkryli znacznie większą poprawę umiejętności czytania oraz znajomości gramatyki i literatury u uczniów kształconych tą metodą niż u porównywalnej grupy, w przypadku której podejścia tego nie wykorzystywano. W innych quasi-eksperymentalnych badaniach zaobserwowano podobny pozytywny wpływ tej metody pedagogicznej na osiągnięcia szkolne w dziedzinie matematyki (Melchior, 1998; Melchior, Bailis 2002; Davila, Mora, 2007), nauk ścisłych (Klute, Billig, 2002; Davila, Mora, 2007) i wiedzy o społeczeństwie (Meyer, Billig, Hofschire, 2004; Davila, Mora, 2007).

Dowiedziano również, że ta metoda nauczania posiada istotny wpływ na inne dziedziny szkolnego rozwoju uczniów. W kilku badaniach pokazano, że uczniowie kształceni poprzez pracę na rzecz społeczności mają wyższy poziom motywacji do nauki w porównaniu do analogicznych uczniów nienauczanych tą metodą (Conrad, Hedin, 1981; Melchior, 1995; Melchior, 1998; Scales i in., 2000; Furco 2002; Hecht, 2002; Brown, Kim, Pinhas, 2005; Scales i in., 2006), rzadziej wagarują (Follman, Muldoon, 1997; Melchior, 1998; Scales i in., 2006), a podczas lekcji sprawiają mniej problemów, jeżeli chodzi o zachowanie i dyscyplinę (Calabrese, Schumer, 1986). Inne badania pokazują, że uczniom uczącym się tą metodą bardziej zależy na dobrych stopniach (Scales i in., 2000; Ammon i in., 2002), odnoszą też więcej sukcesów, jeżeli chodzi o poprawę ocen i średniej (Laird, Black, 1999). Uczniowie ci twierdzą też, że więcej uczą się podczas zajęć związanych z pracą na rzecz społeczności niż podczas innych lekcji (Weiler i in., 1998).

Jeżeli chodzi o aspekty niezwiązane bezpośrednio z klasą szkolną, w kilku badaniach odkryto, że uczniowie, którzy biorą udział w nauce poprzez pracę na rzecz społeczności, wykazują większe zainteresowanie szkołą i zaangażowanie w to, co się w niej dzieje, niż uczniowie nieuczestniczący w tego typu nauce (Melchior, 1995; Melchior, 1998); istnieje też mniejsze prawdopodobieństwo, że rzucą szkołę. Uczniowie twierdzili ponadto, że dzięki uczeniu się poprzez pracę na rzecz społeczności są bardziej zaangażowani w pracę szkolną (Scales i in., 2000; Scales i in., 2006). Twierdzi się, że wynik ten związany był z liczbą godzin poświęconych na pracę na rzecz społeczności, a także stopniem i rodzajem refleksji i motywacji do angażowania się w prace społeczne i uczenie się poprzez pracę na rzecz społeczności.

Wydaje się, że uczenie się treści programowych poprzez pracę na rzecz społeczności kładzie większy nacisk na rozwój obywatelski niż jakiegokolwiek inne podejście pedagogiczne oparte na doświadczaniu czy skierowane ku społeczności. Koncentracja na pracy społecznej stanowi nieodłączny aspekt obywatelski promujący odpowiedzialność społeczną i postawę obywatelską wśród uczestników. Wyniki dostępnych badań skoncentrowanych na kwestiach obywatelskich sugerują, że uczestnictwo w takim lub podobnym uczeniu się opartym na społeczności może pogłębić wiedzę uczniów na temat polityki i zwiększyć ich skuteczność w tej dziedzinie (Hamilton, Zeldin, 1987), pozytywnie wpłynąć na ich zaangażowanie polityczne (Morgan, Streb, 2001), podnieść ich efektywność w wolontariacie (Hamilton, Fenzel,

1988), zwiększyć ich uczestnictwo w inicjatywach obywatelskich (Kahne, Spote, 2008), zwiększyć prawdopodobieństwo, że w przyszłości będą brali udział w wyborach (Hart, Donnelly, Youniss, Atkins, 2007) oraz że zostaną w przyszłości wolontariuszami (Hamilton, Fenzel, 1988).

Hart i współpracownicy (2007) przeprowadzili ocenę różnych typów i poziomów uczestnictwa w pracach społecznych i odkryli, że wszystkie te odmiany miały związek z wyższą frekwencją wyborczą. Ich analizy pokazały, że częstotliwość wykonywania prac społecznych w szkole średniej pozwalała przewidzieć poziom podejmowania takich prac w przyszłości i zaangażowania w nie.

Wyniki badań sugerują również, że omawiana metoda nauczania może wspierać cele innych programów edukacyjnych, w tym uczenie o wartościach, projektów promujących zdrowy tryb życia i inicjatyw przeciwdziałających nadużywaniu narkotyków, aż po działania mające na celu rozwój umiejętności przywódczych u młodzieży.

Wpływ rodziny na różne aspekty nauki szkolnej

Rodzina to pierwszy i główny system społeczny, w którym małe dzieci zaczynają przyswajać najważniejsze umiejętności poznawcze i społeczne kształtujące ich motywację oraz przygotowanie do wyzwań, jakie stawiać przed nimi będzie edukacja. W początkowych stadiach rozwoju najmłodszych „jakość” wychowania mierzy się zazwyczaj w kategoriach macierzyńskiego lub ojcowskiego wsparcia, wrażliwości i elastyczności. Udowodniono, że cechy te związane są ze zdolnościami, jakie dzieci przejawiają w zakresie języka, rozwiązywania zadań i problemów, wczesnego przyswajania koncepcji liczb oraz umiejętności klasyfikacyjnych i interpersonalnych (Lugo-Gil, Tamis, LeMonda 2008). Za sprawą relacji w rodzinie dzieci uczą się podstawowych zasad komunikacji, zdobywają umiejętności organizacyjne i dowiadują się, na czym polega wyznaczanie ról i obowiązków, orientują się też, jakie są związane z edukacją oczekiwania rodziny, jeśli chodzi o ich przyszłość (Smith i in. 2001). W jaki jednak sposób rodzina wpływa na proces uczenia się dziecka, ściślej, na co wpływa oraz kiedy ten wpływ zachodzi?

Przede wszystkim rodzina wpływa na rozwój poznawczy uczniów. To od wpływu rodziny zależy zasób słownictwa najmłodszych jej członków i ich metoda uczenia się.

Znaczne różnice w przyswajaniu zasobu leksykalnego wynikać mogą z różnych statusów socjoekonomicznych rodzin i wzorców mowy rodziców. Istnieje większe prawdopodobieństwo, że małe dzieci z rodzin bogatych będą miały bardziej urozmaicone słownictwo niż najmłodsi ze środowisk o mniejszych dochodach, a różnice te zwykle rosną wraz z upływem czasu. W wieku trzech lat dzieci z rodzin ubogich mają o połowę mniejszy zasób słownictwa niż te z rodzin w lepszej sytuacji materialnej (Biemiller 2006, Brooks-Gunn, Markman 2005). Dzieci z rodzin o mniejszych dochodach ekonomicznych uczą się mniejszej liczby słów, rzadziej mają okazję usłyszeć słowa w dialogach z innymi osobami oraz wolniej przyswajają nowe słowa. Polityka zwiększająca dochody lub zatrudnienie rodziców może zatem pozytywnie wpłynąć na zaangażowanie dzieci w naukę, ich osiągnięcia oraz aspiracje edukacyjne i zawodowe (Gennetian i in. 2002, Gennetian, Miller 2002).

Dodatkowo, w środowiskach, w których rodzice spędzają więcej czasu na działaniach z dziećmi, zachęcając je do mówienia, powtarzania słów i identyfikowania przedmiotów, ci najmłodsi zwykle szybciej i łatwiej uczą się słów niż w domach, w których komunikacji jest niewiele. Badania wykazują, że kiedy rodzice i opiekunowie ofiarują dzieciom coraz bogatszy zasób leksyki i zasady właściwego rozumowania za pomocą codziennych działań w rzeczywistych sytuacjach, istnieje większe prawdopodobieństwo, że dzieci szybciej nauczą się mówić i używać słów (Berger 2000, Downey 2002).

Nastawienie rodziców do czytania ma z kolei istotne znaczenie dla tego, jak dzieci je postrzegają i jak angażują się w proces jego nauki (Baker, Scher Mackler 1997). Dzieci powinny postrzegać czytanie jako przyjemne. Rodzice powinni więc sprawić, aby czytanie bajki dziecku stało się pozytywnym działaniem, w ramach którego najmłodsi biorą udział w opowiadaniu, co wydarzyło się w czytanej historii. Obcowanie z książkami pomaga dzieciom dostrzec przyjemność i satysfakcję, jakie płyną z czytania, a uczucia te często łączą się ze zwiększeniem motywacji do czytania.

Rodzina może też odgrywać ważną rolę w tworzeniu środowiska promującego wczesny kontakt z liczbami. Jednym z najważniejszych czynników, pozwalających przewidzieć przyszłe sukcesy w nauce szkolnej, jest bowiem wczesne przyswojenie umiejętności matematycznych (Duncan i in. 2007).

Po drugie, oprócz wpływania na zdolności poznawcze, rodzina wywiera silny wpływ na motywację i zaangażowanie uczniów. Istnieje większe prawdopodobieństwo, że dzieci będą się uczyć, jeśli ich środowisko domowe jest uformowane, a rodzice zarówno komunikują oczekiwania dotyczące uczenia się, jak i dostosowują je do potrzeb oraz osobowości dziecka (Downey 2002). Choć te praktyki wychowawcze ogólnie wydają się związane z osiągnięciami dzieci w szkole, istnieją inne aspekty emocjonalne, których wagę podkreślają naukowcy (np. współzawodnictwo, indywidualność i niezależność oraz wytrzymałość), a które mogą także promować rodzice, w szczególności pochodzący z klasy średniej i wyższej (Abu-Hilal 2001).

Mimo że znaczna część formalnej nauki związanej z konkretnymi przedmiotami ma miejsce w szkole, rodzina może odegrać istotną rolę w rozwoju wartości i nastawienia wspierającego zaangażowania ucznia, jego motywację i odnoszenie sukcesów w uczeniu się. Pomoc przy odrabianiu prac domowych to tylko jedno z przykładowych zachowań, w ramach którego rodzice nie tylko wzmacniają to, co było omawiane na lekcji, ale także demonstrują podejście i zachowanie związane ze szkolnymi sukcesami (Desfordges 2003). Biorąc pod uwagę korzyści płynące z zaangażowania rodziców w odrabianie zadań domowych, niektórzy badacze twierdzą (Schneider i in. 2013), że szkoła powinna zachęcać do współdziałania między nauczycielami a rodzicami, przekazując tym ostatnim konkretne wytyczne dotyczące tego, jak mogą oni pomagać uczniom w pracach domowych.

Oczekiwania rodziców stanowią silny czynnik wpływający na rozwój tego, jak dzieci postrzegają własną skuteczność i umiejętności, które z kolei przekładają się na rzeczywiste osiągnięcia w szkole. Staje się to szczególnie ważne w okresie dojrzewania. Wówczas dla młodzieży, podobnie jak dla rodziców, którzy mają określone wizje przyszłości, istotne stają się oczekiwania związane z edukacją oraz aspiracje zawodowe. Młodzi ludzie nie zawsze zdają sobie sprawę z tego, jakie kroki muszą podjąć, by te cele zrealizować. Jednym ze sposobów wspierania nastolatków w opracowaniu realistycznego planu na przyszłość jest łączenie ambicji z oczekiwaniami edukacyjnymi spójnymi z rodzajem pracy, jaką uczniowie chcą wykonywać w wieku dorosłym. W badaniu preferencji zawodowych nastolatków Schneider i Stevenson (1999) wykazali, że w przypadku uczniów, którzy mieli w ten sposób połączone ambicje z oczekiwaniami edukacyjnymi, zachodziło większe prawdopodobieństwo osiągnięcia wyznaczonych celów po ukończeniu szkoły średniej. Rodzice mogą pomóc

w realizacji procesu takiego łączenia poprzez zapoznavanie swoich nastoletnich dzieci z osobami zatrudnionymi na stanowiskach podobnych do tych, do jakich młodzi ludzie aspirują. Pozwala to młodzieży uzyskać informację na temat wykształcenia wyższego oraz wskaże stopień, w jaki może ono wpłynąć na plany zawodowe oraz podejmowanie strategicznych decyzji w przyszłości.

Rodzina stanowi ważne źródło informacji na temat rynku pracy, zapewnia też forum do dyskusji o kształceniu i działaniach koniecznych do wykonywania różnych zawodów. To właśnie w środowisku rodzinnym młodzi ludzie dowiadują się o sposobie uzyskania pracy w wybranym zawodzie oraz o szansach na znalezienie pracy, która uwzględniłaby talent i umiejętności nastolatków.

W rodzinach stawiających na wsparcie emocjonalne rodzice dążą do tego, by nastoletnie dziecko czuło się kochane i wspierane. Młodzi ludzie z takich środowisk uważają, że odczuwają większy optymizm i bardziej pozytywnie postrzegają szkołę. Istnieją też rodziny, które zwracają uwagę na obie kwestie. Wywodzący się z nich nastolatki mówią o wyższym poczuciu własnej wartości i precyzyjnym ukierunkowaniu na przyszłe cele. Znalezienie równowagi między wyzwaniem a wsparciem jest niezwykle istotne w tworzeniu środowiska promującego optymalne warunki uczenia się i możliwości rozwoju społecznego, w których młodzież czuje się gotowa przejąć odpowiedzialność za swoje działanie i decyzje, odczuwa optymizm, motywację i jest zorientowana na osiągnięcie celów (Rathunde, Carroll, Huang 2000).

W jaki sposób wzmocnić relację dom-szkoła?

Pomimo oczywistego wpływu rodziców na procesy edukacyjne należy podkreślić, że wyniki zaangażowania się rodziców w działalność środowiska uczenia się nie zawsze są pozytywne. Jeżeli np. zaangażowanie rodzicielskie stawia rodziców i opiekunów w opozycji względem siebie, trudno budować oparte na zaufaniu relacje stawiające na pierwszym miejscu dobro dzieci i uniknąć negatywnego wpływu na proces uczenia się (Bryk, Schneider 2002). Pojawia się zatem pytanie, jak polityka edukacyjna może zaangażować rodziców w sposób znaczący i wspierający ich osiągnięcia, tworząc z nimi prawdziwie partnerską relację.

Ważne jest branie pod uwagę potencjalnych barier utrudniających stworzenie efektywnych relacji dom-szkoła, takich jak niskie osobiste poczucie sprawczości, czy

ograniczenia finansowe rodziców. Esler i in. (2008) radzą, aby szkoła systematycznie identyfikowała rodziny, które nie są jeszcze zaangażowane w proces kształcenia dzieci, i przekazywały im osobiste zaproszenia do włączania się w ten proces. Pomysł taki powinien zostać przekazany rodzinie zarówno wtedy, gdy dziecko dobrze radzi sobie w szkole, jak i wtedy, kiedy ma trudności. Dla rodziców stanowi to bowiem informację, że szkole rzeczywiście zależy na młodym człowieku i nie postrzega go w kategoriach problemu.

Jaka powinna być rola środowisk edukacyjnych, jeśli rodzice nie chcą zaangażować się w proces uczenia się dziecka? Szkoły powinny funkcjonować nie tylko jako miejsca, w którym odbywa się formalna nauka, ale także zapewniać wiele dodatkowych usług, które tradycyjnie stanowiły domenę rodzin. Inicjatywy takie obejmują m.in. programy darmowego wyżywienia. Inne rozwiązania to przeobrażenia szkół w centra społecznościowe. W takich przypadkach placówki szkolne zapewniają zajęcia pozalekcyjne oraz dodatkowe nauczania czytania, a nauczycieli i wolontariuszy traktuje się jako wzorce do naśladowania.

Inną formą zaangażowania szkoły w zapewnienie dodatkowego wsparcia w nauce, którego młodzi ludzie potrzebują, ale nie otrzymują w domu, są programy pozalekcyjne. Badania sugerują, że ustrukturyzowana nauka pozalekcyjna, szczególnie w dziedzinie matematyki, prowadzi do znacznej poprawy osiągnięć uczniów, którzy z niej korzystają (Black i in. 2008, Bray 2006). Skuteczne programy pozalekcyjne powinny zapewniać szeroki zakres możliwości pogłębiania wiedzy i umiejętności, a działania podejmowane w ramach tych programów mają na celu utrwalenie omówionego w szkole materiału, zachęcenie do budowania relacji, zapewnienie silnego przywództwa pracowników realizujących projekt oraz wsparcie finansowo-organizacyjne.

Część badaczy (Lareau 2003) sugeruje, że uczestnictwo w zajęciach pozalekcyjnych pomaga dzieciom stać się osobami gruntownie wykształconymi, szczególnie jeżeli rozpoczyna się no już w szkole podstawowej i trwa do okresu dojrzewania. Ponadto według Lareau badania wykazują, że udział w takich działaniach łączy się z różnymi pozytywnymi wynikami w późniejszym etapie okresu dojrzewania, w tym z obniżeniem przestępczości i wagarowania, zmniejszeniem spożycia narkotyków i alkoholu oraz większą częstotliwością podejmowania studiów. Ukształtowane

uczestnictwo w działaniach fakultatywnych często wzbudza zainteresowania i pozwala wykryć talent w takich dziedzinach jak sport, muzyka i sztuka, które mogą bezpośrednio uzmysłwić uczniom potrzebę wysiłku i wytrwałości. Ponadto zajęcia pozalekcyjne mogą wzmacniać umiejętności związane z obowiązkowością, współpracą i relacjami interpersonalnymi. Dlatego ważne jest wspieranie inicjatyw fakultatywnych i udostępnianie ich dzieciom niezależnie do zarobków rodziców.

Programy edukacyjne powinny uwzględniać także wspieranie rodziców i zachęcanie ich do odgrywania aktywniejszej roli w procesie uczenia się ich dzieci. Przykładem takiej inicjatywy jest program *Parents as Teachers* (Parents as Teacher National Center 2008). Uznaje on rodziców za głównych nauczycieli dzieci i zapewnia im środki pomocne w osiągnięciu skutecznej roli rodzica-nauczyciela. Osoby, które zdecydują się wziąć udział w programie, otrzymują społeczne wsparcie polegające na regularnych wizytach pracowników programu oraz dostępie do biblioteki dydaktycznej. Udział w projekcie łączy się z wyższą gotowością dzieci do rozpoczęcia nauki szkolnej dzięki lepszej praktyce wychowawczej, tj. zwiększonej ilości czasu spędzonego na czytaniu dzieciom oraz zdecydowaniu rodziców na posłanie dzieci do przedszkola (Zigler i in. 2008).

Innym przykładem jest działający w USA projekt związany z kształceniem umiejętności czytania, angażujący pediatrów w zapewnienie książek i materiałów edukacyjnych rodzicom, którzy przyprowadzają swoje dzieci na wizyty kontrolne (High i in. 2000). W ramach doświadczenia rodziny z grupy badanej otrzymywały od lekarzy rozmaite źródła edukacyjne dostosowane do wieku i umiejętności dzieci. W przypadku tej grupy miał miejsce 40-procentowy wzrost wskaźnika umiejętności i chęci rodziny, by angażować się w działania promujące umiejętność czytania u dzieci. Oczywiście jest jednak, że tego typu programy powinny być adresowane z poziomu organizacyjnie wyższego niż placówka szkolna.

Wspólnota a uczenie się oparte na badaniu

Od lat 80-tych XX wieku rośnie entuzjazm dla rozwiązań edukacyjnych łączących zdobywanie wiedzy z jej zastosowaniem. Sugeruje się, że aby przygotować współczesnych uczniów do pracy zawodowej w przyszłości, należy zapewnić takie środowisko uczenia się, które pozwoli uczniom badać i analizować rzeczywiste sytuacje i ważne problemy. Argumentacja ta znalazła dodatkowo odzwierciedlenie w

wynikach badań naukowych (Levy, Murnane 2004) i w propozycjach dotyczących polityki edukacyjnej (Partnerstwo na rzecz Umiejętności XXI Wieku 2004).

Badacze twierdzą, że aby pomóc uczniom w przyswajaniu tych umiejętności, należy zapewnić im możliwość rozwoju tych umiejętności za pomocą pracy nad złożonymi istotnymi projektami, długotrwałego zaangażowania, podejmowania współpracy, przeprowadzania badań, zarządzania zasobami oraz postawienie sobie za cel ambitnego wyniku lub produktu końcowego. Argumenty wspierające te rekomendacje oparte są częściowo na badaniach, które pokazują, że pracując nad „ograniczonymi” zadaniami kładącymi nacisk na zapamiętywanie i wymagającymi wyłączenia przywołania odpowiedzi lub zastosowania prostych algorytmów, uczniowie nie rozwijają zwykle umiejętności analizowania, krytycznego myślenia, efektywnego komunikowania się w mowie i w piśmie lub rozwiązywania złożonych problemów. Ponadto coraz więcej wyników badań wskazuje na to, że uczniowie uczą się wnikliwiej i lepiej radzą sobie z rozwiązywaniem złożonych zadań, które mogą zaangażować się w bardziej „autentyczne” działania.

Znaczna część wysiłku w ramach uczenia się poprzez badanie wymaga od uczniów pracy w parach lub grupach w celu rozwiązania problemu, realizacji projektu lub zaprojektowania i stworzenia jakiegoś przedmiotu. Oparte na współpracy uczenie się w małych grupach stanowiło przedmiot wielu badań (np. Rohrbeck i in. 2003). Ich wspólnym wynikiem było to, że pracując wspólnie, uczniowie odnoszą istotne korzyści w zakresie uczenia się.

Wspólna praca w grupach jest korzystna również ze względów społecznych i z punktu widzenia zachowania uczniów, gdyż wpływa na poprawę własnego wizerunku, polepszenie interakcji społecznych, skrócenie czasu wymaganego do wykonania zadania oraz wzmocnienie pozytywnych uczuć w stosunku do rówieśników (Johnson, Johnson 1999). Badacze (Ginsborg-Block i in. 2006) dowodzą również, że działania dotyczące zarówno problemów społecznych, jak i sposobu, w jaki uczniowie postrzegają siebie samych, związane było z osiągnięciami w nauce szkolnej. Większe korzyści odnieśli członkowie klas, w których (w ramach podejścia opartego na badaniu) formowano grupy uczniowskie, przyznawano współzależne nagrody grupowe, przydzielano ustrukturyzowane role i stosowano zindywidualizowane procedury ewaluacyjne. Naukowcy dostrzegli też, że uczniowie z rodzin o niskich dochodach

odnieśli większe korzyści niż ci ze środowisk o dochodach wyższych. Uczniowie będący członkami mniejszości skorzystali na współpracy grupowej jeszcze więcej niż ich koledzy nienależący do mniejszości.

Niemniej skuteczne uczenie się oparte na współpracy może być także dość skomplikowane we wdrażaniu. Nauczyciel odgrywa kluczową rolę w ustalaniu i demonstrowaniu praktyki polegającej na produktywnych rozmowach służących nauce. Aspekty środowiska uczenia się kształtują interakcje w małych grupach. Obserwowanie relacji w zespole może dostarczyć wielu informacji o tym, w jakim stopniu praca uczniów jest produktywna, a także stworzyć możliwość zapewnienia informacji zwrotnej oraz wsparcia w ujednolicaniu celów wśród członków zespołu. Także narzędzia komputerowe mogą być przydatne w ustalaniu metod pracy i wspieraniu produktywniej współpracy. Niezależnie jednak od konkretnych narzędzi i technik szczególnie ważną rolę nauczyciela jest ustalenie i zachęcanie do przestrzegania zasad interakcji odzwierciedlających dobre praktyki w pracy badawczej (Engle, Conant 2002).

W celu wspierania pracy w grupach opracowano wiele ustrukturyzowanych działań. Począwszy od metod opierających się na współpracy, w których prosi się młodzież tylko o to, aby pomogła sobie wzajemnie rozwiązywać indywidualnie przydzielone tradycyjne zadania lub problemy, po podejścia, w ramach których od uczniów oczekuje się wspólnego zdefiniowania projektu i stworzenia produktu, który odzwierciedli pracę całego zespołu. Wiele podejść sytuuje się również pomiędzy tymi dwoma biegunami. Ponadto niektóre z metod przyznają wybranym uczniom role zarządcze w grupie lub role intelektualne.

Projektując współpracę w grupach nauczyciele powinni bardzo uważać na różne aspekty tych działań oraz na interakcje między uczniami (Barron 2000). Nie wystarczy po prostu przekazać uczniom, że mają wspólnie pracować. Muszą mieć jakiś powód, by traktować poważnie swoje wspólne osiągnięcia.

Z drugiej strony, daje się zidentyfikować szereg wyzwań związanych z korzystaniem z podejściami pedagogicznymi opartymi na badaniu. Dzieje się tak dlatego, że wiedza pedagogiczna potrzebna do ich wdrażania jest o wiele bardziej złożona niż bezpośrednie przekazywanie wiedzy uczniom za pomocą podręczników czy wykładów. Co więcej, podejścia te często okazywały się w dużym stopniu zależne od

wiedzy i umiejętności stosujących ją nauczycieli. W przypadku gdy pedagodzy nie rozumieją zasad nauki poprzez badanie i innych metod skoncentrowanych na uczniach, często postrzegają je jako „nieustrukturyzowane”, nie doceniając, że wymagają one znacznego wsparcia dla uczniów, ciągłej ewaluacji i zmian.

Rezultaty badań dotyczących tych koncepcji ukazują kilka konkretnych wyzwań pojawiających się gdy uczniom brakuje wcześniejszych doświadczeń lub przykładów różnych aspektów uczenia się. Jeśli chodzi o rozumienie zagadnień związanych z daną dziedziną, uczniowie mogą mieć trudności z tworzeniem lub oceną istotnych pytań, które pozwoliłyby stwierdzić, czy mają one sens w odniesieniu do zawartości merytorycznej wyszukiwanych informacji (Krajcik i in. 1998). Uczniom może brakować również wiedzy potrzebnej do tego, aby zrozumieć zarówno zagadnienie, jak i same znalezione informacje (Edelson, Gordon, Pea 1999). Jeśli chodzi o ogólne umiejętności szkolne i akademickie, młodzież może mieć zawsze kłopoty z wypracowaniem logicznej argumentacji i przygotowaniem dowodów na podtrzymanie swoich twierdzeń (Krajcik i in. 1998). W zakresie zarządzania zadaniem natomiast członkowie zespołów klasowych często mają trudności ze znalezieniem właściwego sposobu wspólnej pracy, z zarządzaniem czasem i złożonością pracy, a także z podtrzymywaniem motywacji w przypadku trudności (Edelson, Gordon, Pea 1999).

Skuteczne metody nauczania oparte na badaniu wymagają zatem planowania i dobrze przemyślanego podejścia do współpracy, interakcji w klasie i ocenienia. Przeprowadzone w klasach badania (Barron i in. 1998) pokazały, że samo zapewnienie uczniom bogatych zasobów i ciekawego zadania nie wystarczy. Uczniowie potrzebują pomocy tak, by mogli zrozumieć zadanie, zastosować posiadaną wiedzę, ocenić swoje projekty i wyjaśnić przyczyny swoich niepowodzeń oraz zaangażować się we wprowadzanie zmian. Na podstawie współczesnych badań (Barron i in. 1998) dają się jednak wskazać cztery ogólne zasady dotyczące wdrażania rozwiązań pedagogicznych opartych na badaniu.

Po pierwsze, **projekty muszą być właściwie zaplanowane, o dobrze zdefiniowanych celach uczenia się, które określają charakter podejmowanych badań.** Omawiane treści zmienić można w zadania dla uczniów poprzez zachęcanie ich do tego, by zdefiniowali problemy, a twierdzenia i wyjaśnienia traktowali jako wymagające udowodnienia. Nauczyciel powinien zachęcać uczniów do kwestionowania wszelkich

źródeł. Zamiast ignorowania różnic zachodzących pomiędzy informacjami nauczyciel może zwracać na nie uwagę uczniów i zachęcać do wyszukiwania źródeł zbieżnych.

Po drugie, **zasoby mogą stanowić pomoc zarówno dla nauczycieli, jak i dla uczniów procesie uczenia się.** Elementy takie jak modele, fora publiczne, narzędzia, książki, filmy czy wycieczki mogą wspierać badania i dyskusje. Dostęp do różnych źródeł informacji jest kluczowy, jeśli chodzi o umożliwienie uczniom znalezienie wiele różnych tematów i punktów widzenia. Rozbieżność pomiędzy źródłami mogą być istotne nie tylko w napędzaniu debat, ale także w wyrabianiu u uczniów umiejętności rozumowania i jak najlepszego wykorzystania różnorodnych dowodów.

Po trzecie, **nauczyciele muszą stworzyć struktury zaangażowania i obowiązujące w klasie normy zachęcające do przejmowania odpowiedzialności, korzystania z dowodów i współpracy.** Uczniom powinno się dać możliwość, aby rozwiązywali problemy z danej dyscypliny poprzez samodzielne identyfikowanie ich za pomocą twierdzeń, wyjaśnień lub projektów, które zachęcą ich, by stali się autorami i twórcami wiedzy. Nauczyciel powinien wykazywać się entuzjazmem do debat i produktywnej różnicy zdań. Publiczne wystąpienia takie jak prezentacje mogą zachęcić uczniów do zdobywania umiejętności przyjmowania konkretnego punktu widzenia, a także do dbania o jakość. Uczniów należy też zachęcać do odnoszenia się do cudzych punktów widzenia, nawet jeżeli się z nimi nie zgadzają. Nauczyciel powinien wprowadzić normy związane z daną dyscypliną oraz dbać o ich przestrzeganie, np. zwracać uwagę na dowody i cytowanie źródeł. Nauczyciel może też zachęcać uczniów do tego, aby w ramach swoich badań wykorzystywali szerokie spektrum źródeł. Można również wciąż przypominać uczniom o tym, że wymaga się od nich, by pomagali się uczyć pozostałym członkom grupy.

Po czwarte, **dobrze zaprojektowana ocena kształtująca oraz okazje do powtórzenia materiału wspierają uczenie się, właściwie zaprojektowana ocena sumująca może natomiast stanowić przydatne doświadczenie w nauce.** Kształtujące okazje do refleksji nad procesami współdziałania i postępami w pracy powinny być wbudowane w koncepcje oparte na badaniu, aby pomóc uczniom przeprowadzić samoocenę swoich działań i jeśli to potrzebne, odpowiednio je zmodyfikować. Ważne jest znalezienie równowagi pomiędzy planowaniem działań przez uczniów a ich refleksją nad tym, czego się uczą, tak by mogli sami kierować swoimi postępami. Włączenie w cały

proces refleksji jest ważne dla wspierania rozumienia. Kryteria wykorzystywane w ocenie sumującej powinny być wielowymiarowe i reprezentować różnorodne aspekty zadania czy problemu, a nie stanowić pojedynczą ocenę, a także powinny być otwarcie komunikowane uczniom i innym członkom społeczności uczących się.

Jak określić reguły rządzące zachowaniem społeczności klasowo-szkolnej?

O wadze ustanowienia reguł i procedur wspomina się niemal w każdej dyskusji dotyczącej skutecznego zarządzania klasą. Marzano (2003) na podstawie przeglądu ponad 100 prac w tej dziedzinie stwierdza, że ustanowienie reguł i procedur w klasie daje średni wynik na poziomie -0,76, jeżeli chodzi o zachowania zaburzające pracę w klasie. Wynik ten opisuje wielkość spodziewanego spadku liczby zachowań zaburzających pracę w klasie.

W literaturze naukowej pokazuje się, że najlepszym momentem na wdrożenie reguł jest początek roku szkolnego. Moskowitz i Hayman (1976) w swych badaniach porównywały kroki podejmowane na początku roku przez 14 skutecznych nauczycieli gimnazjum z 13 nauczycielami uczącymi w gimnazjum po raz pierwszy. Ich badania pokazały, że skuteczniejsi nauczyciele poświęcali sporo czasu na ustanowienie reguł oraz ich dopracowanie, podczas gdy nauczyciele początkujący nie przywiązywali do tego zbyt wielkiej wagi. Późniejsze, bardziej aktualne badania (Evertson, Weinstein 2006) potwierdzają, że skuteczni nauczyciele nie tylko planują zarządzanie klasą przed rozpoczęciem roku szkolnego, ale także poświęcają na to czas na początku roku szkolnego, upewniając się, że uczniowie rozumieją reguły, akceptują je i rutynowo stosują.

Niektóre wyniki wskazują, że reguły i procedury są skuteczniejsze, jeżeli uczniowie mają pośredni lub bezpośredni wpływ na ich kształt. Na przykład, badając techniki zarządzania stosowane przez nauczycieli, których uczniowie wykazywali nadspodziewanie duży wzrost osiągnięć, Brophy i Evertson (1976) odkryli, że najskuteczniejsi nauczyciele podejmowali trud wyjaśnienia uczniom zarówno wprowadzanych zasad, jak i stojących za nimi racji. Badacze (Good, Brothy 2003) twierdzą, że reguły dotyczące zachowań powinny być zakomunikowane w sposób czytelny wraz z przekonującym uzasadnieniem. Powinny być przedstawione klasie

jako środki, a nie jako cele same w sobie. Na przykład reguły dotyczące zachowania w czasie pracy indywidualnej mogą wspierać argumenty podkreślające, że uczniowie nie powinni przeszkadzać innym uczniom pracującym czy to w grupach, czy to samodzielnie. ‘

W jaki sposób kształtować reguły w społecznościach szkolnych. Badacze (Marzano 2012) wskazują na 4 podstawowe kroki. Po pierwsze, **nie wszyscy nauczyciele muszą mieć taki sam zestaw reguł**. Marzano stwierdza, że nauczyciele mogą określać reguły dotyczące poszczególnych obszarów takich jak kończenie i rozpoczynanie dnia lub lekcji w szkole, używanie materiałów i wykorzystanie wyposażenia czy praca w grupach. Niemniej zasady te powinny być dostosowane do poziomu nauczania i charakteru społeczności szkolnej. Po drugie, **należy rozmawiać z uczniami na temat klasowych reguł i procedur**. W czasie tworzenia reguł i procedur klasowo-szkolnych ważne jest od samego początku włączenie do tego procesu uczniów. Tego typu interakcje nauczycieli z uczniami mają różne formy. Może to być proste wyjaśnienie każdej reguły i procedur uczniom oraz omawianie z nimi logiki i potrzeby ich istnienia. Przykładowo, jeżeli nauczyciel ustanowił regułę dotyczącą rozwiązywania konfliktów typu „przebacz, zapomnij, idź dalej”, to ponieważ jest to reguła bardzo ogólna, rozmowa z uczniami powinna dotyczyć rozmaitych sposobów postępowania w ramach tej reguły. Inna możliwość, to poświęcenie czasu na oddolne wypracowanie reguł i procedur przez społeczność. Innymi słowy, nauczyciel przerzuca na uczniów odpowiedzialność za tworzenie reguł i procedur z nimi związanych. Po trzecie, **należy co jakiś czas sprawdzać reguły i procedury, wprowadzając konieczne zmiany**. Nawet jeżeli reguły zostały początkowo rozpisane w sposób poprawny, z czasem trzeba je przejrzeć i przystosować do zmieniających się okoliczności. Po piąte, **należy czynić użytek ze spotkań klasowych i szkolnych**. Spotkania klasowe i szkolne mogą być bardzo użyteczne w tworzeniu i stosowaniu reguł i procedur (Edwards, Mullis 2003). Spotkania te można zaplanować jako regularne lub nieregularne. Nawet jeżeli reguły klasowo-szkolne nie są na tych spotkaniach zmieniane, to uczniowie dowiadują się, że sami także mają pośredni lub bezpośredni wpływ na zarządzanie szkołą lub klasą. W konsekwencji, mogą kształtować środowisko, w którym szanuje się wszystkich i gdzie można skutecznie się uczyć.

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. Mówiąc ściślej, 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 korelacja ścisła, 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).

Poniżej przedstawione są przykłady działań w obrębie przestrzeni fizycznej, które mogą pozytywnie wpłynąć na budownia i zaangażowanie wspólnoty szkolnej (Bickford, Wright 2006).

Przykłady działań	Zalecenia dla projektowania przestrzeni i rozwiązania programowe
Uczniowie uczą się w środowisku nastawionym na budowaniu wspólnoty	Przestrzeń fizyczna powinna być czytelna i jasno rozplanowana począwszy od ustawienia światła przez układ dekoracji po ustawienie sprzętu elektronicznego
Uczniowie i nauczyciele uczą się o sobie nawzajem i od siebie nawzajem	Udostępnienie mechanizmów ułatwiających naukę imion w środku i na zewnątrz klasy. Uczniowie i nauczyciele umieszczają zdjęcia i informacje na odpowiednich stronach internetowych.

Uczniowie uczestniczą w dyskusji w klasach	Decentralizacja przestrzeni poprzez usunięcie centralnego miejsca nauczyciela w klasie i stworzenie przestrzeni otwartej zachęcającej do dyskusji. Ustawienie mebli powinno umożliwić uczniom dostrzeganie się i słyszenie się nawzajem.
Aktywna nauka w klasie z wykorzystaniem technik grupowych	Uczniowie są usadowieni w odpowiedniej bliskości do siebie ale z zachowaniem elastyczności ustawienia ławek i możliwością zmiany miejsca oraz przestrzenią dla swobodnego ruchu nauczyciela.
Projekty grupowe są prowadzone na zewnątrz klas, a ich wynikiem jest prezentacja wyników przed klasą	Technologia informatyczna powinna być intuicyjna w obsłudze
Zajęcia w klasie są wsparte przez informacje o odpowiednich wymaganiach kursowych dostępnych on-line.	Nauczyciele korzystają z narzędzi internetowych, które umożliwiają dostęp do materiałów kursowych oraz umożliwiają wymianę informacji, prowokują do dyskusji, zawierają ogłoszenia, zadania domowe, quizy i oceny.
Osoby hospitujące zajęcia, takie jak inni nauczyciele, dyrekcja, członkowie rad rodzicielskich i społeczności lokalnych, mają dostęp do uczestniczenia w zajęciach i w dyskusji.	Salę są oznaczone i rozmieszczone w taki sposób, że są łatwe do znalezienia dla osób z zewnątrz. Osoby wizytujące mają zapewnione odpowiednie miejsce siedzące.
Technologie cyfrowe umożliwiają dyskusję z ekspertami on-line.	W pomieszczeniach umieszczony jest sprzęt do tele-konferencji. Szkoły

	posiadają zapewnioną i dostępną obsługę techniczną
Integracja wewnątrz klasy wspiera działania wspólnotowe i praktyki wspólnego uczenia się.	Aranżacja przestrzeni wspierająca współpracę między uczniami.
Interakcje uczeń-nauczyciel mogą nawiązać się bezpośrednio przez i po zakończeniu zajęć.	Klasy łączą szerokie przejścia, a nie wąskie korytarze, w szkole znajduje się odpowiednio duże pomieszczenie do dyskusji.
Uczniowie, rodzice i członkowie społeczności lokalnej spotykają się z nauczycielami i z dyrekcją w przestrzeni, która jest otwarta oraz zachęca do dialogu.	Oznakowanie budynku jest jasne i zgodne ze standardami projektowania, przestrzeń powinna być otwarta dla wszystkich. Przestrzenie biurowe powinny być odpowiednio duże, aby pełnić funkcję miejsca spotkań.

Pierwszy rok w danej szkole wprowadza do życia szkolnego	Szkoła posiada zajęcia wyrównawcze i wprowadzające.
Uczniowie uczestniczą w samodzielnych lub inspirowanych przez szkołę projektach badawczych.	Laboratoria, warsztaty i biblioteki są przestrzeniami, w których zapewnione jest odpowiednie wsparcie merytoryczne i technologiczne.
Projekty grupowe lub uczniowskie są przedstawiane na forum szkolnym.	Odpowiednio duże atria lub korytarze są dostępne do prowadzenia szkolnych spotkań oraz warsztatów.
Projekty uczniowskie zakładają zaangażowanie społeczne.	Przestrzeń szkolna i program nauczania zapewnia możliwość interakcji między osobami na zewnątrz i wewnątrz szkoły.

W szkole prowadzone są interdyscyplinarne kursy, np. łączące edukację szkolną z przygotowaniem zawodowym.	Przestrzenie edukacyjne powinny być zaprojektowane tak, aby tworzyć i podtrzymywać interakcje między różnymi dziedzinami, np. poprzez tworzenie pracowni interdyscyplinarnych.
Nauczyciele zachęcają do podejmowania interdyscyplinarnych zagadnień	Nauczanie w tandemach edukacyjnych, huby edukacyjne.
Nauczyciele wprowadzają interdyscyplinarny program nauczania i konsultują się w sprawie realizacji programu	Przestrzenie edukacyjne oraz pomieszczenia do pracy nauczycieli powinny być odpowiednio duże, aby umożliwić wspólną dyskusję
Wspólne lektury powinny tworzyć połączenia pomiędzy różnymi zajęciami szkolnymi i pozaszkolnymi.	Fizyczne i wirtualne przestrzenie edukacyjne powinny zapewnić możliwość zachodzenia interakcji pomiędzy nauczycielami i uczniami.
Wycieczki edukacyjne wprowadzają uczniów w szeroko pojęty świat edukacji pozaszkolnej.	Szkoły są dobrze skomunikowane z transportem publicznym i innymi środkami komunikacji.

Wydarzenia szkolne i pozaszkolne przybliżają uczniom normy społeczne.	Architektura, otoczenie, wystrój wnętrz, a nawet projekt strony internetowej symbolizują otwartość i bezpieczeństwo.
Wydarzenia społeczne i kulturalne badają i budują dziedzictwo lokalne i szkolne.	Duża różnorodność przestrzeni fizycznej stwarza możliwość zaangażowania się uczniów w różne rodzaje aktywności takie jak działania sportowe, czy formalne lub nieformalne aktywności artystyczne.

Działania dodatkowe angażują uczniów, nauczycieli, rodziców i społeczność lokalną.	Otwarte, zapraszające do środka, wygodne i elastyczne przestrzenie powinny być dostępne dla klubów i organizacji takich jak kluby czytelnicze itp.
Nauka dokonuje się w każdym miejscu i o każdym czasie.	Przestrzenie szkoły, od korytarzy po biblioteki powinny umożliwiać naukę, np. poprzez otwarty dostęp do sieci wi-fi. Istotne są tu takie kwestie jak bezpieczeństwo, oświetlenie, natężenie hałasu itp.
Uczniowie biorą udział w projektach grupowych poza klasą	Przestrzenie wspólne takie jak biblioteki, czytelnie, stołówki czy korytarze są przestrzeniami społecznymi. Powinny być obszerne, otwarte oraz dostępne dla uczniów wtedy, kiedy tylko tego potrzebują.
Nauka jest bliższa życiu	Szkoła powinna dostarczać okazji do zmierzenia się z odpowiednimi problemami życia codziennego poprzez włączenie uczniów w proces administrowania szkołą.
Uczniowie powinni partycypować w decyzjach szkolnych, aby wykształcić poczucie odpowiedzialności za wspólnotę.	Poszerzenie zaangażowania uczniów w decyzje szkolne oraz respektowanie ich wyjątkowego i krytycznego spojrzenia na sprawy.

Ilustracja 2.

Przykłady działań, które pozytywnie działają na budowanie i angażowanie społeczności szkolnej.

Przykłady dobrych praktyk w przestrzeni SOK:

1. Uczenie się poprzez pracę na rzecz środowiska lokalnego

Projekt „Uwolnić Chudego – dziś dajemy Wam nie tylko pamięć” Łódź

Projekt miał na celu przybliżenie uczniom patrona Szkoły Podstawowej nr 81 w Łodzi, imienia Bohaterskich Dzieci Łodzi. Patronem są więźniowie hitlerowskiego obozu koncentracyjnego dla dzieci i młodzieży przy ul. Przemysłowej w Łodzi. Budynek szkolny stoi na granicy obozowego muru, nieopodal pomnika Pękniętego Serca w parku Szarych Szeregów - ogromne betonowe serce otula wielką kościstą postać Chudego – dziecka z obozu.

Celem projektu było również przywołanie pamięci i rozbudzenie wśród społeczności lokalnej świadomości popełnionej zbrodni oraz wyrażenie sprzeciwu przeciwko okrucieństwu wyrządzonemu dzieciom więzionym w obozie.



W ramach projektu uczniowie przeprowadzili sondaż uliczny wśród mieszkańców osiedla, chcąc się dowiedzieć, ilu z nich wie, co działo się w miejscu ich zamieszkania

podczas drugiej wojny światowej. Wyniki sondażu wskazywały na bardzo niską wiedzę dorosłych na temat historii osiedla, obozu.

W następnym etapie projektu uczniowie zbierali informacje na temat obozu i jego ofiar, odwiedzając szkolną izbę pamięci, po której oprowadzali ich starsi koledzy, odbywali spotkania z byłymi więźniami, wreszcie rysowali portrety swoich rówieśników z czasów II wojny światowej.

Postanowili pokazać światu, że nie godzą się na okrucieństwo wobec dzieci i wraz z kolegami i koleżankami z sąsiednich szkół zrobili na drutach kilkunastometrowy szalik, którym ogrzali Chudego z pomnika, a następnie sprutą z niego nitką okalali teren obozu, edukując tym samym mieszkańców osiedla, przyglądającym się działaniom dzieci. Okleili pomnik czerwonymi serduszkami, wyrażając swoją bliskość i współczucie dla tych, którym przyszło cierpieć w obozie.

Uczniowie zorganizowali i przeprowadzili spotkanie byłych więźniów obozu z mieszkańcami osiedla. Wzięli odpowiedzialność za pamięć o obozie we własne ręce.

W kolejnej edycji projektu „Uwolnić Chudego – ciąg dalszy” uczniowie zaprosili do działania starszych kolegów i koleżanki z łódzkich gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych. Ci, zgłębiwszy wiedzę o historii obozu, przeprowadzili sondaż uliczny z mieszkańcami różnych części Łodzi. Wyniki sondażu, jakże zbliżone do tych sprzed dwóch lat, zaprezentowali radnym Rady Miejskiej w Łodzi, chcąc zainteresować ludzi odpowiedzialnych za miasto tematem pamiętania o obozie. Zaprosili ich także do podjęcia próby odpowiedzi na listy małych więźniów obozu wysyłanych do rodziny, krewnych, na które nigdy nikt nie odpowiedział. Miały okazję zaprosić dorosłych do wspólnej odpowiedzialności za pamięć o wydarzeniach, które nie powinny się wydarzyć.

Zorganizowali akcje „happeningowe” w różnych częściach Łodzi, dzięki którym mieszkańcy naszego miasta mieli możliwość poznać część historii naszego miasta i zapamiętać po to, by ta nigdy się nie powtórzyła.

W wyniku zaangażowania w projekt uczniowie rozbudzili wśród dorosłych odpowiedzialność za pamięć o tych strasznych wydarzeniach. Poprzez swoją aktywność, zaangażowanie, empatię zmienili rzeczywistość wokół siebie, nawiązali relacje z dorosłymi, budując jednocześnie wiarę w siebie, doskonaląc umiejętności

współpracy, kształtując poczucie odpowiedzialności za przeszłość i przyszłość. Nauczyciele, mieli okazję przekonać się, jak wielkie możliwości drzeją w uczniach, uwierzyli w siłę ich aktywności, zaangażowania i pasji. Mogli przekonać się, że warto powierzyć ważne zadania swoim uczniom, zaufać ich ciekawości poznawczej, naturalnej motywacji uczenia się, kreatywności i wreszcie poczuciu odpowiedzialności za siebie i innych.

2. Uczenie się oparte na współpracy

Projekt „Wytwarzanie rzeczy ładnych” Częstochowa

Projekt „Wytwarzanie rzeczy ładnych” powstał, aby pomóc uczniom rozwijać wyobraźnię, fantazję, kreatywność, aby w szkole powstała kultura tworzenia, a uczestnicy przedsięwzięcia mogli wyrażać swoją osobowość dzięki aktywnej, twórczej pracy.

Opracowaniu warsztatów towarzyszył zamiar odejścia od modelu „placówki przygotowującej do egzaminów zewnętrznych oraz osiągnięć w konkursach przedmiotowych”. Warsztaty miały pomóc uczniom w odkrywaniu ich predyspozycji, pielęgnowaniu uzdolnień w sposób twórczy i nieszablonowy, zgodnie z wyzwaniem XXI wieku. Pożądanym efektem jest wypracowanie postawy twórczej i innowacyjnej, otwartości na innych ludzi.

W trakcie zajęć uczestnicy poznają różne techniki i wytwarzają „rzeczy ładne” - przedmioty użytkowe zdobiące człowieka i jego otoczenie. Zajęcia prowadzili chętni nauczyciele, a także goście spoza szkoły. W programie znalazły się takie zajęcia jak: wytwarzanie biżuterii techniką haftu sutasz (soutache), makramy, wire-wrappingu; biżuterii recyklingowej (z używanych ubrań, z biżuterii „z odzysku”), malowanie na szkle, ozdabianie przedmiotów techniką decoupage, techniki z rodzaju papieroplastyki (quilling), scrapbooking, projektowanie, szycie i ozdabianie. Dzięki zaangażowaniu nauczycielki chemii uczestnicy mogli również uczyć się tworzenia prostych kosmetyków metodami domowymi.

Prace uczniów zostały pokazane po raz pierwszy w czasie Festiwalu Twórczości, w ramach Dnia Otwartego szkoły. Po zakończeniu tegorocznych warsztatów powstała czasowa wystawa prac.

Warsztaty nawiązują do czasów, kiedy kobiety tworzyły wielopokoleniowe kręgi, przekazując, przy wspólnych zajęciach robótkami ręcznymi, tradycje następnym pokoleniom. Uczestnicy takiego kręgu czerpią wiedzę od siebie nawzajem i udzielają sobie emocjonalnego wsparcia. Ten aspekt zajęć, choć nieplanowany, jest bardzo cenny, szczególnie ze względu na trudną sytuację rodzinną wielu wychowanek.

Warsztaty angażują nie tylko uczniów ale również rodziców, społeczność lokalną.



3. Współpraca ze środowiskiem lokalnym

Edukacyjny wolontariat seniorów w Podmoklach Małych

Celem edukacyjnego wolontariatu seniorów było rozwijanie aktywności społecznej, intelektualnej i fizycznej seniorów, budowanie więzi wewnątrz i międzypokoleniowych oraz zorganizowanie wolontariatu spośród osób starszych.

Projekt „Edukacyjny Wolontariat Seniorów w Podmoklach Małych” został przeprowadzony w małej, wiejskiej szkole w Podmoklach Małych, która spełnia rolę centrum kulturalnego życia okolicy. Przy szkole znajduje się miejsce festynowe, Skansen Maszyn i Urządzeń Rolniczych z pięknym Wiatrakiem Koźlakiem z 1856 roku. Na terenach należących do szkoły odbywają się festyny, dożynki, festiwale nauki i wiele innych spotkań dla mieszkańców o charakterze integracyjnym.

Przy szkole działa wiele organizacji m.in. Stowarzyszenie Rozwoju i Ochrony Dziedzictwa Kulturowego Regionu „Przyjaźni Podmoklom”. W ubiegłym roku do działań zostali włączeni seniorzy.

W organizację projektu byli zaangażowani nauczyciele, dyrektor szkoły, rodzice, seniorzy i uczniowie.

Tu aktywne seniorki dogadują się z nastolatkami jak nigdzie indziej

Babimost

Panie uczą się od młodego pokolenia, jak wysłać SMS czy maila, a w zamian pokazują młodym, jak przyszyć guzik i zacerować skarpetę.

Artur Matyszczyk
68 324 88 53
amatyszczyk@gazetalubuska.pl

Tu nie ma miejsca na konflikt pokoleń. W Podmoklach Małych i Wielkich współpraca między młodzieżą a osobami starszymi układa się znakomicie. A wszystko m.in. dzięki projek-

twowi „Iskry”, który realizują miejscowi aktywni seniorzy, przy wsparciu miejscowej szkoły podstawowej. - Aż serce się raduje, gdy patrzę, jak nasze panie się angażują. Mammy w grupie 22 kobiety, z Podmokli Małych, Wielkich i Lasek. Nie ma co ukrywać, że przydałby się jakiś mężczyzna. Może jak zobaczę, jak działamy, to się do nas zgłoszą - uśmiecha się nauczycielka i liderka projektu Weronika Kandulska. W tej chwili seniorki wraz z młodzieżą pracują nad ozdobami związanymi ze świętami Bożego Narodzenia. Spod ich rąk wychodzą prawdziwe rękodzielnicze cudniska. A to ażurowe bombki z nici, a to kolorowe choineczki, do powstania których posłużył... bandaż gipsowy. Wszystko robi imponujące wrażenie. - Co tu dużo mówić, my się z młodymi świetnie dogadujemy - przyznaje seniorka Halina Hepe z Podmokli Wielkich. - Choć widzę, że angażują się głównie ci, co

coś potrafią. Ale ja się aż nie mogę nadszwić, jak niektórzy mają poluski sprawnie. Co ciekawe, na wzajemnej współpracy różnych pokoleń korzystają obie strony. - Starsi uczą się od młodych obsługi komputera czy innych nowoczesnych urządzeń. Choćby tego, jak wysłać SMS czy maila. W drugą stronę - nastolatki korzystają z ogromnego doświadczenia naszych seniorów. Podpatnij, jak przyszyć guzik czy wykonać rękodzieło. Zobaczyły też, jak dawniej wyglądały zabawy podwórkowe bez większych nakładów finansowych - uważa Weronika Kandulska.

Projekt oprócz tych korzyści także ma inne zalety. - Chcemy do działania wciągnąć jak najwięcej środowisk. Szkoła od dawna jest sercem naszej wsi. Dlatego organizujemy takie projekty. Jesteśmy wciąż otwarci na nowe osoby. Im więcej nas będzie, tym lepiej - dodaje Halina Hepe.

Spod ich rąk wychodzą prawdziwe rękodzielnicze cudniska



Halina Hepe (z lewej) i Wiktoria Jurdz z chirurgiczną precyzją oddają się tworzeniu choineczki z gipsowego bandaża. Jeszcze chwila i to zielone cudnisko będzie gotowe na Boże Narodzenie.



W ramach projektu seniorki podjęły udział w różnorodnych zajęciach ruchowych pozwalających na aktywne spędzanie czasu. Brały udział w zajęciach gimnastyka/ Nordic Walking, które prowadziła instruktorka. Kolejną formą aktywności były wyjazdy na basen i gimnastyka w wodzie. Zajęcia ruchowe prowadzone były z wykorzystaniem bazy sportowej szkoły, ścieżek rowerowych gminy Babimost.

Zorganizowano 3-dniowy kurs we Wrocławiu, którego celem było poszerzenie wiedzy i kompetencji: jak być Skutecznym Liderem, jak wdrażać ideę Wolontariatu Seniorów w środowisku lokalnym, jak opracowywać i realizować działania i projekty w swoim środowisku, jak współpracować z dziećmi. Efektem warsztatów było wyszkolenie Liderów Edukacyjnego Wolontariatu Seniorów.

Seniorki prowadziły zajęcia międzypokoleniowe z dziećmi. Seniorki-wolontariuszki pokazywały m.in. dzieciom, w co się kiedyś bawiły, a dzieci chętnie te zabawy poznawały. Celem takich spotkań była próba zaszczepienia wśród dzieci powrotu do tradycji gier podwórkowych, a wśród seniorów do wzbudzenia sentymentu i przypomnienia sobie czasu własnego dzieciństwa. Seniorki uczyły również szydełkowania, przyszywania guzików, szycia, wyszywania, dziergania na drutach i wykonywania ozdób świątecznych. Dzieci uczestniczące w warsztatach mogły się zrewanżować prowadząc zajęcia z podstawowej obsługi komputera i pisania sms.

4. Współpraca z rodzicami

Rodzice w szkole, Lublin

Celem projektu było wypracowanie partnerskich relacji z rodzicami poprzez aktywne włączanie ich w procesy nauczania i wychowywania.

Rodzice zostali zaangażowani w działania szkoły, jak również we wspólne rozwiązywanie problemów. Poznają realia towarzyszące codziennej pracy szkoły, dzięki czemu mogą wesprzeć jej działania.

W ramach projektu zorganizowano cykl zajęć prowadzonych przez rodziców, dające im szansę zaprezentowania swoich doświadczeń, umiejętności np. na lekcję był zapraszany dziadek, ponieważ jest pszczelarzem, pamięta czasy wojny, posiada spory zbiór militariów, babcia, ponieważ nauczy robić ozdoby świąteczne lub ogromną palmę, haftuje razem z dziećmi i nauczycielką krzyżykami. Z pogadanką przychodzi tata policjant, ciocia pielęgniarka, tata programista. Mama prowadzi naukę zumby, a brat, który jest w bractwie rycerskim, uświetnia ze swoją drużyną dzień patrona szkoły.

Wspólne spędzanie czasu poza szkolnego np. wspólna z rodzicami wycieczka rowerowa, rodzice przygotowują z wychowawcą grilla; nauczyciel zdobywa zniżkowe bilety i wszyscy idą razem na mecz koszykówki, piłki ręcznej czy rugby.

Organizacja imprezy pt. „Magiczną noc w szkole”. Rodzice zapewniają produkty na zdrową kolację i śniadanie, które dzieci same przygotowują. Na obóz letni wiozą kajaki, chodzą na mecze i zawody, w których uczestniczą ich dzieci.

Wspólna organizacja imprez szkolnych, w których rodzice biorą aktywny udział ze swoimi dziećmi i nauczycielami.

Zaangażowanie rodziców w realizację zadania Rodzice z klasą 2.0 – we wszystkich klasach powstały założenia do projektu „Domowego Kodeksu 2.0”, rada rodziców na ich podstawie opracowała jeden, przyjęty przez wszystkich i do wdrożenia w domach.

Kursy dla rodziców z programowania, elektronicznego wypełniania PIT, obsługi Internetu, wspólna zbiórka makulatury, za uzyskane środki kupowane są książki do biblioteki, organizowane spotkania z pisarzami.

Regularne zebrania dyrekcji szkoły z radą rodziców. Podczas spotkań podawana jest rodzicom informacja o pracy szkoły, planach, działaniach, przekazywane są wnioski

rad klasowych. Rodzice decydują o wydatkowaniu środków zgromadzonych na koncie rady rodziców.

Rodzice są włączani w sprawy wychowawcze poprzez otwarty dialog z nauczycielami, mają bieżącą informację na temat funkcjonowania dziecka w szkole, rodzice są proszeni o radę, wsparcie.

Zaangażowanie rodziców jest przez szkołę dostrzegane i nagradzane. Otrzymują podziękowania, dyplomy, drobne pamiątki, listy gratulacyjne.

W efekcie uzyskano wsparcie rodziców w procesach nauczania i wychowania. Rodzice zaangażowali się w różne działania na rzecz szkoły ze swoimi dziećmi udzielając im wsparcia i dając im powód do dumy. Rodzice stali się bardziej świadomi realiów funkcjonowania szkoły oraz wyzwań wychowawczych mogą z większym zrozumieniem wspierać wysiłki nauczycieli. Mają wpływ na to, co się dzieje w szkole, o wielu sprawach współdecydują, nie są petentami, lecz współgospodarzami.

Bibliografia:

Antil L.R. i in. (1998), *Cooperative Learning: Prevalence, Conceptualisations, and the Relation between Research and Practice*, American Educational Research Journal, vol. 35, nr 3, s. 419-454.

Chapman E. (2001), *More on Moderators in Co-operative Learning Outcomes*.

Hogg M.A. (1987), *Social Identity and Group Cohesiveness*, [w:] *Rediscovering the Social Group: A Self-Categorization Theory*, red. Turner J.C., Basil Blackwell, NY, s. 89-116.

Johnson D.W., Johnson R.T. (1999), *Learning Together and Alone*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs NJ.

Puma M.J. i in. (1993), *Prospects: The Congressionally Mandated Study of Educational Growth and Opportunity. Interim Report*, Abt Associates, Bethesda MD.

Rohrbeck C.A. i in. (2003), *Peer-Assisted Learning Interventions with Elementary School Students: A Meta-Analytic Review*, Journal of Educational Psychology, vol. 95, nr 2, s. 240-257.

Slavin R.E. (1995), *Co-operative Learning: Theory, Research, and Practice*, Allyn and Bacon, Boston MA.

Slavin R.E. (2013), *Uczenie się oparte na współpracy: dlaczego praca w grupach jest skuteczna?*, [w:] Dumont H., Istance D., Benavides F. (red.), *Istota uczenia się. Wykorzystanie wyników badań w praktyce*, Wolters Kluwer Polska, Warszawa.

Slavin R.E. i in. (2001), *Co-operative Learning in Schools*, [w:] *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences*, red. Smelser N.J., Paul B.B., Pergamon, Oxford.

Slavin R.E. i in. (red.) (2009), *Two Million Children: Success for All*, Corwin, Thousand Oaks CA.

Webb N. (2008), *Co-operative Learning*, [w:] *21st Century Education: A Reference Handbook*, red. T.L. Good, Sage, Thousand Oaks CA.

TIK w polskiej szkole – informacje podstawowe

Na podstawie badań ilościowych przeprowadzonych w ramach projektu *Kompetencje cyfrowe nauczycieli i wykorzystanie nowych mediów w szkolnictwie podstawowym, gimnazjalnym i ponadgimnazjalnym – diagnoza* (2013) oraz danych GUS-u dotyczących cyfryzacji szkoły daje się przedstawić następujący obraz wykorzystania narzędzi informacyjno-technologicznych w polskiej szkole.



Ilustracja 1.

Wypożyczenie szkół

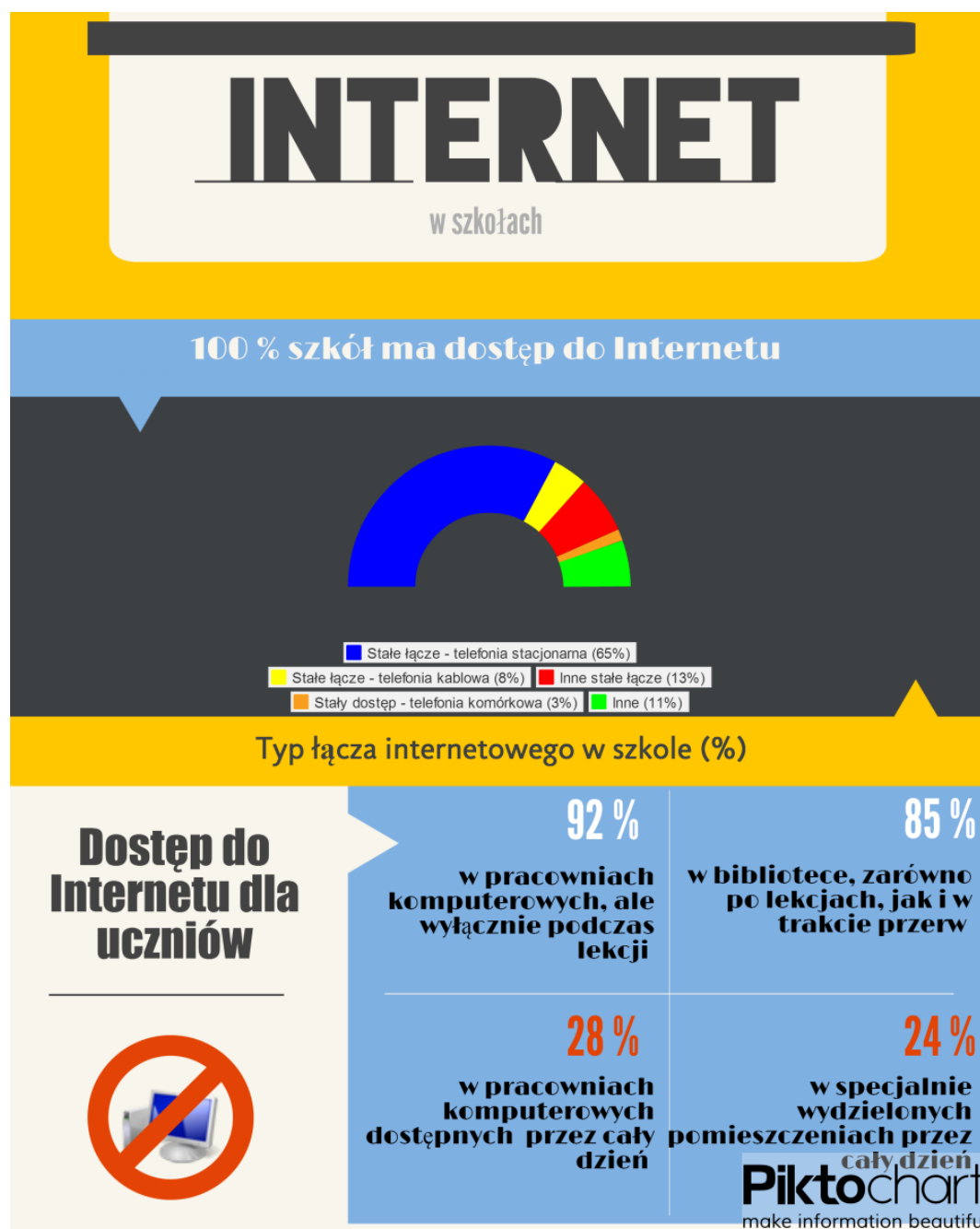
Pozytywnym aspektem jest z pewnością to, że wszystkie badane szkoły miały na swoim wyposażeniu komputery stacjonarne oraz podstawowy sprzęt biurowy. 100% szkół posiadało również na wyposażeniu rzutniki multimedialne, a 88% - tablice interaktywne. Zaznacza się zarazem wyraźny brak wykorzystania narzędzi mobilnych. Tablety posiada wyłącznie 12% badanych szkół, a z e-booków korzysta wyłącznie 5%. Z drugiej strony, zaznacza się wyraźna dysproporcja w zakresie wykorzystania narzędzi TIK w klasach. Z badań wynika, że jedynie 59,5% nauczycieli ma w swoich klasach odpowiednio przystosowane urządzenia. 19,5% nauczycieli może korzystać z tych urządzeń tylko pod warunkiem prowadzenia lekcji w laboratoriach komputerowych, a 11,3% - pod warunkiem przyniesienia sprzętu będącego własnością szkoły. 3,5% nauczycieli wykorzystuje swój sprzęt do pracy, a 6,3% nauczycieli nie ma możliwości korzystania z narzędzi TIK podczas lekcji.

Z badań wynika również, że 100% szkół posiada dostęp do internetu. Najczęściej jest to łącze stałe u operatora telefonii stacjonarnej (np. neostrada lub netia) – 74% szkół – lub inne stałe łącze, np. sieć osiedlowa, łącze lokalnego dostawcy internetu lub łącze współdzielone, sąsiedzkie – 15%. Najczęściej są to jednak łącza o niskiej lub średniej prędkości. 10% szkół posiada łącza o prędkości od 2 do 6 Mb/s, 15% - od 7 do 10 Mb/s, 8% - od 11 do 19 Mb/s, 11% - od 20 do 29 Mb/s, 13% - od 30 do 59 Mb/s, 5% - od 60 do 99 Mb/s. Jedynie 9,5% szkół posiada łącza o prędkości większej niż 100 Mb/s.

Daje się zauważyć wysoka dostępność komputerów dla uczniów. Zazwyczaj jednak jest ona ograniczona do pracowni komputerowych i bibliotek. 92% polskich uczniów ma dostęp do komputerów w pracowniach komputerowych podczas lekcji, a 85% - w bibliotece, po lekcjach i podczas przerw. Jedynie 28,5% oraz 24,5% uczniów ma dostęp do komputerów odpowiednio w pracowniach komputerowych dostępnych przez cały dzień oraz w specjalnie wydzielonych do tego pomieszczeniach dostępnych przez cały dzień.

Polskie szkoły borykają się również z ograniczeniami w zakresie dostępu do sieci bezprzewodowej dla uczniów. Jedynie w 40% szkół sieć bezprzewodowa jest dostępna dla wszystkich uczniów i nauczycieli. W 30% jest dostępna wyłącznie dla nauczycieli.

W 4% szkół nie ma dostępu do sieci bezprzewodowej, ale istnieje możliwość podłączenia się do sieci przewodowej w każdej klasie, a w 26% można korzystać z internetu wyłącznie na komputerach będących własnością szkoły.



Ilustracja 2.

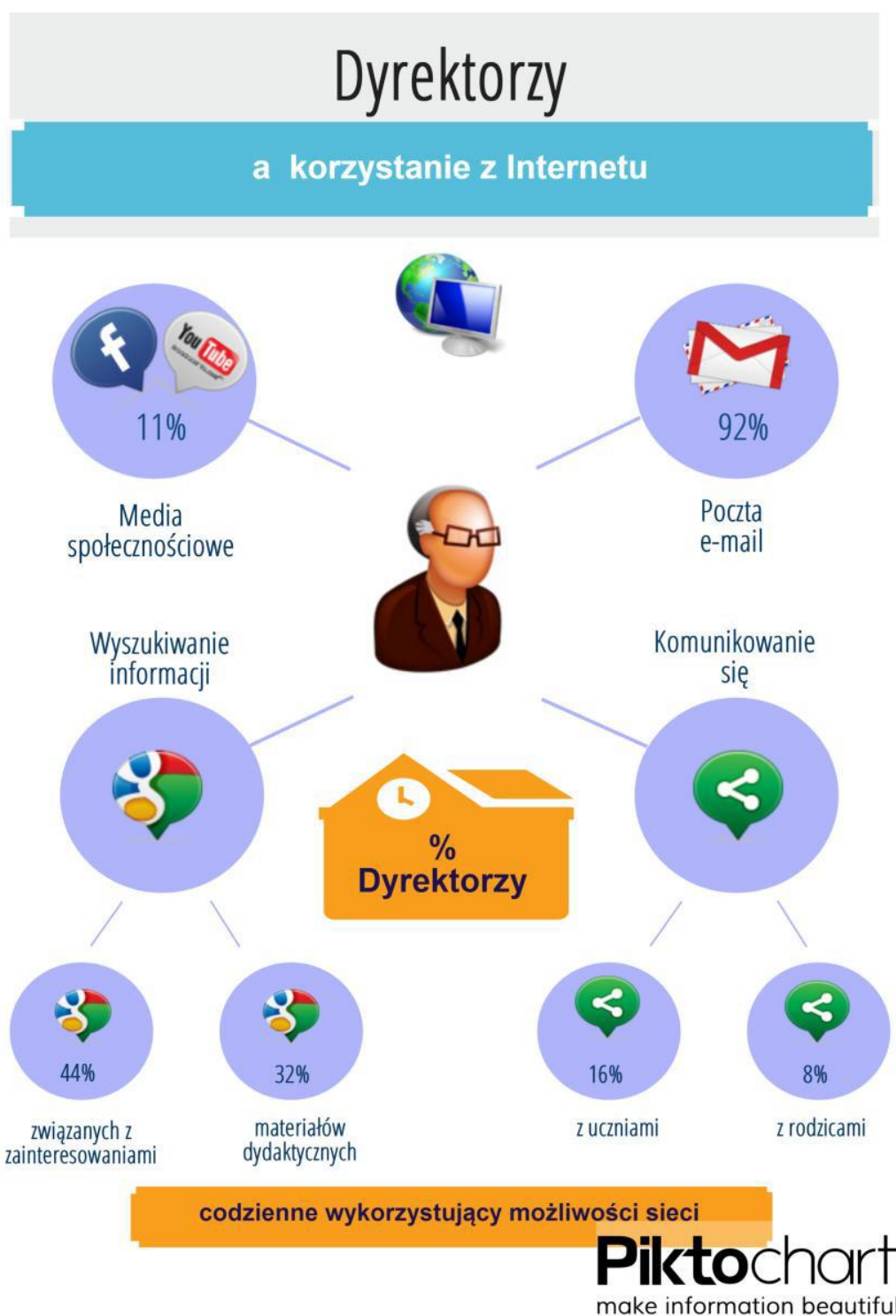
Internet w polskich szkołach

W badaniach zaznacza się wysoki stopień posiadania przez nauczycieli, dyrektorów i bibliotekarzy podstawowych kompetencji cyfrowych. Niemal 100% posiada

umiejętność kopiowania lub przenoszenia pliku lub folderu, kopiowania, wycinania lub wklejania wybranych fragmentów tekstu. Ponad 90% z nich potrafi również tworzyć prezentacje elektroniczne. Jednak jedynie 84,3% nauczycieli potrafi korzystać z narzędzi dedykowanych ich pracy, np. z dzienników elektronicznych.



Ilustracja 3.



Ilustracja 4.

Sposoby korzystania z internetu przez dyrektorów

Bibliotekarze

a korzystanie z Internetu



Ilustracja 5.

Sposoby korzystania z internetu przez bibliotekarzy

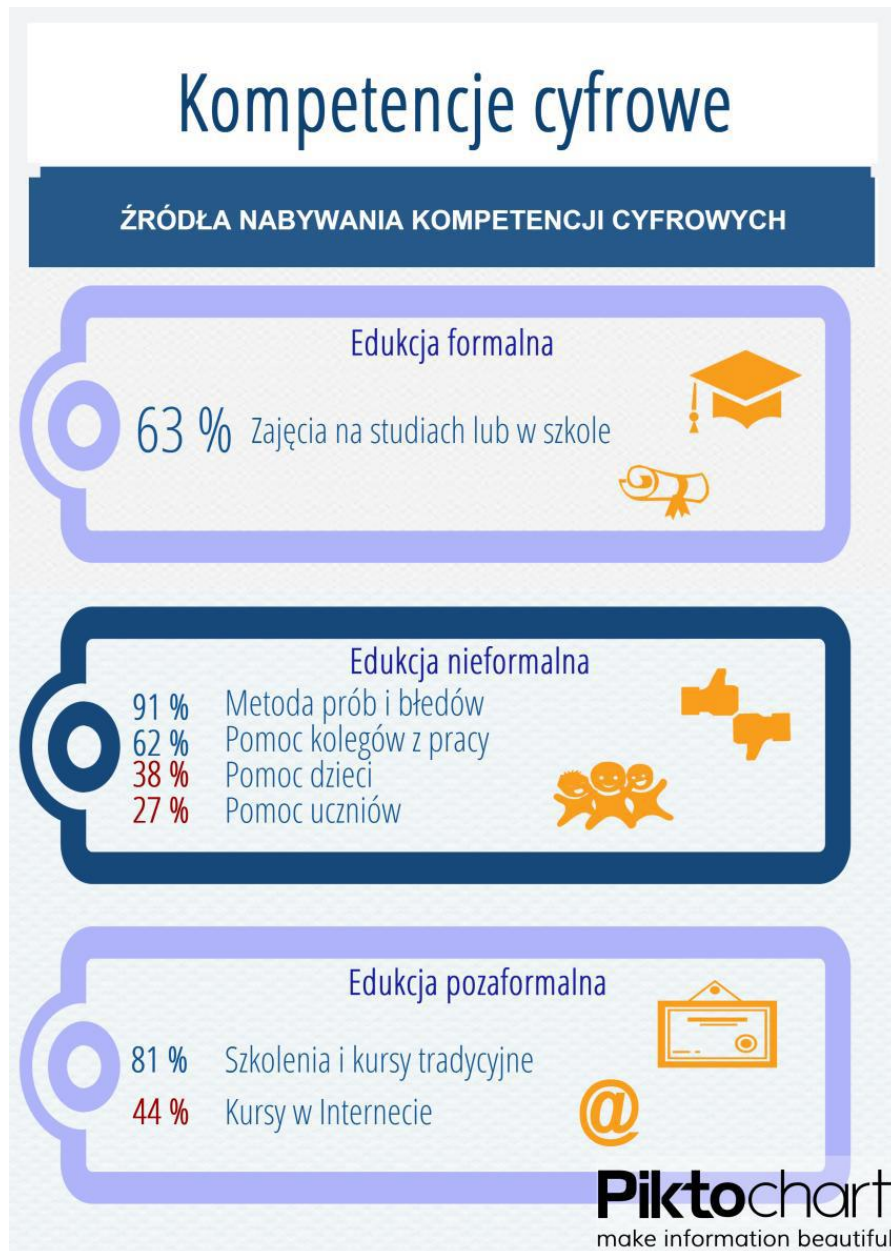
Spośród nauczycieli, dyrektorów i bibliotekarzy codziennie korzystających z internetu większość z nich – odpowiednio 86%, 92% i 83% - korzysta z poczty e-mail. Jedynie 21% nauczycieli wykorzystuje w pracy media społecznościowe. Prawie połowa z nauczycieli (45%) wykorzystuje internet do wyszukiwania materiałów dydaktycznych. Jednakże jedynie 7,5% nauczycieli wykorzystuje internet do komunikacji z uczniami, a 7% - do komunikacji z rodzicami. W przypadku dyrektorów – odpowiednio 16% dyrektorów wykorzystuje internet do komunikacji z uczniem, a 8% do komunikacji z rodzicami.

Z drugiej strony, aż 46,9% pracowników szkoły (nauczycieli, dyrektorów i bibliotekarzy), w tym 41,3% nauczycieli wcale nie wykorzystuje potencjału dydaktycznego internetu. 20,7% pracowników ogółem czyni to raz w miesiącu (w tym 24,5% nauczycieli), 16% - raz w tygodniu (w tym 17,5% nauczycieli) 9,8% - 2-3 razy w tygodniu (w tym 11% nauczycieli), a jedynie 6,6% ogółu pracowników (w tym 5,5% nauczycieli) wykorzystuje potencjał dydaktyczny internetu codziennie.

Podobne obserwacje dotyczą wykorzystania potencjału komunikacyjnego internetu. Ponad 45% nauczycieli nie wykorzystuje wcale z internetu do komunikacji z rodzicami i około 40% nie używa tego ostatniego do kontaktu z uczniem. Jedynie 7% nauczycieli korzysta codziennie z internetu do komunikacji z rodzicem i z uczniem.

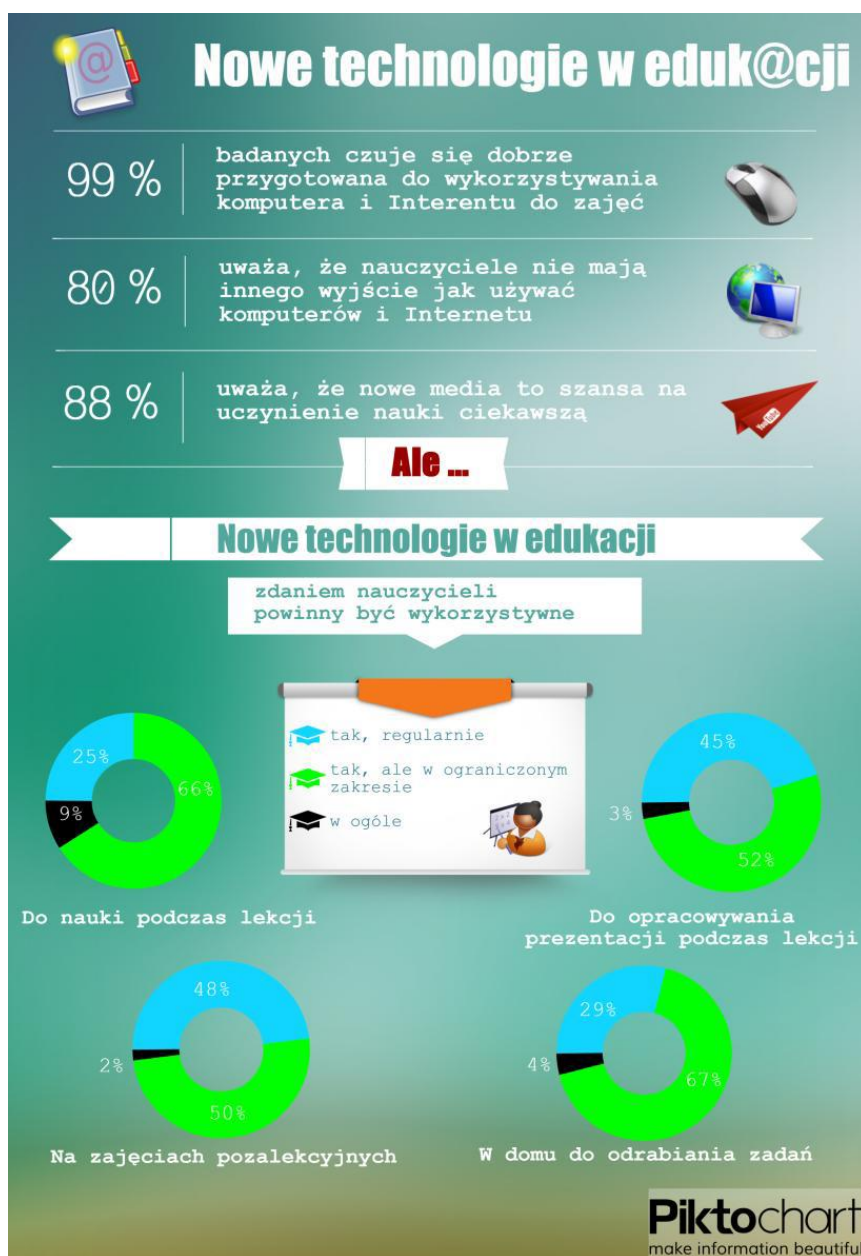
Większość nauczycieli, dyrektorów i bibliotekarzy nabywa kompetencji cyfrowych samodzielnie metodą prób i błędów (91%, w tym 93% nauczycieli) oraz dzięki pomocy kolegów z pracy (62%, w tym 48% nauczycieli). Niektórzy wykorzystują również pomoc dzieci (38%, w tym 35% nauczycieli) lub członków rodziny (54% nauczycieli) i uczniów (27%). 63% pracowników (w tym 66% nauczycieli) nabyło kompetencji cyfrowych na zajęciach na studiach lub w szkole, a aż 81% (w tym 79% nauczycieli) brało udział w odpowiednich szkoleniach (w tym 44% uczestniczyło w kursach w internecie, w tym 48% nauczycieli). W konsekwencji, 99% badanych czuje się dobrze przygotowana do wykorzystania komputera i internetu do zajęć, 80% twierdzi, że nauczyciele nie mają innego wyjścia jak używać komputerów i internetu w swojej pracy. 88% badanych uważa, że nowe media to szansa na uczynienie nauki ciekawszą. Z drugiej strony, zdaniem nauczycieli (45% badanych) narzędzia TIK powinny być wykorzystywane przede wszystkim do opracowania prezentacji podczas lekcji oraz na zajęciach pozalekcyjnych (49%). Większość z nich (66% i odpowiednio 67%) uważa,

że nowe technologie mogą być pod pewnymi warunkami wykorzystywane do nauki podczas lekcji i w domu do odrabiania zadań.



Ilustracja 6.

Źródła nabywania kompetencji cyfrowych



Ilustracja 7.

Poglądy na wykorzystanie nowych technologii w edukacji

Z badań wynika również, że poglądy na wykorzystanie nowych mediów w szkole są związane z poziomem kompetencji cyfrowych. Wykorzystanie komputerów i internetu w nauczaniu lepiej oceniają nauczyciele posiadający wyższe kompetencje cyfrowe, a mniej nauczycieli twierdzących, że nowe technologie należy wprowadzić w ograniczonym zakresie i z umiarem jest wśród uważających wykorzystanie komputerów i internetu w nauczaniu ich przedmiotu za zdecydowanie korzystne.

W zakresie wykorzystania nowych technologii w procesie dydaktycznym większość nauczycieli korzysta z rzutnika multimedialnego (86%), laptopa, netbooka (70%), komputerów stacjonarnych (59%) oraz tablic interaktywnych (56%). Jedynie 9% nauczycieli korzysta z tabletów, a 4% z czytników książek elektronicznych. W zakresie form prezentacji nowe technologie wykorzystywane są najczęściej do prezentacji multimedialnych (90%), prezentacji materiału ilustracyjnego, np. zdjęć (81%), prezentacji materiałów pomocniczych, np. map i wykresów (79%) oraz pokazów klipów lub filmów dostępnych w internecie (76%). Połowa nauczycieli korzysta z nowych technologii do prezentacji quizów z wykorzystaniem tablicy interaktywnej.

Z przeprowadzonych badań wynika również, że prace domowe wymagające korzystania z internetu są zadawane rzadko. Przy czym nauczyciele o niższych kompetencjach cyfrowych nieznacznie rzadziej zadają swoim uczniom prace domowe wymagające korzystania z internetu. Powodem, dla którego nauczyciele nie zadają prac domowych z wykorzystaniem internetu, jest najczęściej to, że nie wszyscy uczniowie mają dostęp do komputera lub internetu oraz obawa, że uczniowie kopiują prace domowe. Część nauczycieli nie wierzy również w umiejętności cyfrowe uczniów.

Większość uczniów (ok. 95%) korzysta w domu z internetu do wyszukiwania informacji w pracy indywidualnej. Ok 90% uczniów szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych korzysta z internetu do przygotowania e-prezentacji lub referatu. 74% uczniów szkół ponadgimnazjalnych (53% uczniów gimnazjów) wykorzystuje internet do zapoznawania się z przesłanymi przez nauczyciela materiałami oraz do wymiany informacji pomiędzy uczniami wspólnie realizującymi zadany temat (74% uczniów szkół ponadgimnazjalnych, 65% uczniów gimnazjów oraz 58% szkół podstawowych).

Badani uczniowie zgłaszają również problemy dotyczące korzystania z internetu. Główną przeszkodą jest przede wszystkim brak umiejętności wyboru właściwych źródeł oraz bezrefleksyjne korzystanie z niesprawdzonych źródeł. Często nie potrafią również poradzić sobie z wielością sprzecznych informacji.



Ilustracja 8.

Wykorzystanie możliwości bibliotek szkolnych

Badania dotyczyły również stopnia wykorzystania bibliotek szkolnych. 77% pracowników bibliotek twierdzi, że nauczyciele i uczniowie w pełni wykorzystują z potencjału bibliotek, to jest w pełni korzystają z usług biblioteki. Z drugiej strony, aż 21,5% bibliotekarzy twierdzi, że stopień wykorzystania potencjału bibliotek jest umiarkowany, to jest, że nauczyciele nie korzystają z usług biblioteki. W zakresie wykorzystania bibliotek przez uczniów ponad 90% spośród nich korzysta z pomocy w wyszukiwaniu informacji, a ponad 70% z korzystających z biblioteki odrabia w niej lekcje (82% uczniów szkoły podstawowej, 72% uczniów gimnazjów, 73% uczniów szkół ponadgimnazjalnych). Większość uczniów (ponad 97%) wypożycza w bibliotekach lektury, a od 70 do 90% z nich korzysta w niej z internetu (71% uczniów

szkół podstawowych, 85% uczniów szkół gimnazjalnych, 94% uczniów szkół ponadgimnazjalnych).

Podsumowując, badania wykazały, po pierwsze, że ogólna dostępność urządzeń TIK jest zadowalająca, jednakże oczekiwana jest zmiana proporcji na korzyść sprzętu mobilnego, który do tej pory jest wykorzystywany w minimalnym stopniu. Po drugie, szkoły mają dostęp do internetu szerokopasmowego, ale daje się zauważyć brak możliwości dostępu sieci WiFi dla uczniów. Po trzecie, komputery nie są zazwyczaj ogólnodostępne, najczęściej są zamknięte w klasach. Jedynym wyjątkiem jest tu biblioteka szkolna.

Obawy, jakie formułują badacze dotyczą przede wszystkim bezpieczeństwa w sieci oraz troski o uczniowskie umiejętności wyszukiwania właściwych źródeł informacji. Istnieje również nieustanna obawa o samodzielność prac uczniów w internecie oraz o uczniowskie kompetencje cyfrowe. Z drugiej strony daje się zauważyć, że im wyższa samoocena umiejętności cyfrowych przez nauczycieli, tym lepsze ich nastawienie do wprowadzania narzędzi TIK do szkół.

Wyzwania, jakie stoją przed polską szkołą, dotyczą, po pierwsze, bardzo słabej komunikacji sieciowej z rodzicami i uczniami. Po drugie, istnieje niebezpieczeństwo, że nowe technologie służą jedynie jako „ilustracja” treści przekazywanych tradycyjnymi metodami (prezentacje). Po trzecie, daje się zauważyć potrzeba głębokiej zmiany w metodach pracy dydaktycznej. Przede wszystkim dotyczy to wprowadzenia elementów interaktywności, prac zespołowych i projektów interdyscyplinarnych w nauczaniu.

Optymalne wyposażenie klas szkolnych w TIK

Na podstawie badań część ekspertów (Polak 2015) formułuje postulaty dotyczące minimalnego wyposażenia szkolnej klasy w epoce cyfrowej. Powinna ona spełniać następujące warunki:

Plan minimum

- Dostępność sygnału szerokopasmowego (pojemnego) internetu w komputerze nauczyciela i urządzeniach uczniów bez względu na ich ilość w klasie;

- Komputer dedykowany dla nauczyciela z odpowiednim oprogramowaniem edukacyjnym, będący stałym wyposażeniem sali lekcyjnej (najlepiej przenośny);
- Głośniki stereofoniczne zawieszone na stałe na ścianie projekcyjnej połączone z komputerem nauczycielskim;
- Projektor zamontowany na stałe, połączony z komputerem nauczyciela, w odpowiedniej dla danej sali jasności;
- Jeden wyłącznik do wszystkich urządzeń elektrycznych (listwa filtrująca z wolnym gniazdem) przy biurku nauczyciela;
- Kawałek białej ściany odpowiedniej wielkości do rzucania obrazu z projektora lub zamontowany na stałe ekran projekcyjny (może być w ostateczności biała tablica suchoscieralna, ale pamiętajmy o tym, że miewają one dość silny odbłask);
- System zasłon na oknach umożliwiający prowadzenie pokazu w słoneczny dzień;
- Przynajmniej dwa przedłużacze z rozgałęźnikiem (listwy) "klasowe", umożliwiające podłączenie dodatkowych sprzętów, które będą pojawiać się okazjonalnie w klasie.

Takie wyposażenie daje nauczycielowi pewność wykorzystania przygotowanych ćwiczeń i poprowadzenia lekcji z wykorzystaniem TIK. Celowość kształcenia się w doskonaleniu metodyki cyfrowej zapewnia właśnie zestaw minimum w każdej sali lekcyjnej.

Plan minimum plus

Plan minimum w sali można rozbudować funkcjonalnie o:

- 2-3 komputery przenośne podłączone do internetu stojące gdzieś z boku, z łatwym dostępem (aby wyszukiwać informacje);
- Rzutnik krótkoogniskowy zamontowany na stałe zwiększający wydajnie jasność obrazu i komfort pracy;
- Wizualizer;
- System transmisji bezprzewodowej obrazu ekranów urządzeń podłączonych doń przez wifi;

- Tablicę interaktywną powieszoną na stałe na ścianie (niemobilna);
- Odpowiednia do ilości urządzeń sieć elektryczną z zapasowym przenośnym przedłużaczem i rozgałęziaczem.

Plan minimum plus mobilny

Jeśli chcemy, aby uczniowie rzeczywiście wykorzystywali potencjał technologii w edukacji, powinniśmy postawić na mobilność sprzętu komputerowego. W zależności wybranego przez szkołę modelu użytkowania urządzeń komputerowych na lekcjach uczniowie mogą używać szkolnych laptopów, tabletów czy nawet phabletów i smartfonów. Na wyposażeniu sali lekcyjnej może się więc znajdować dodatkowo:

- 5 - 8 laptopów/ultrabooków, lub jeszcze lepiej: smartfonów, tabletów lub phabletów z kamerą i opcją nagrywania filmów, gniazdami kart SD, z odpowiednim oprogramowaniem do rejestracji i obróbki materiałów multimedialnych;
- odpowiednia sieć elektryczna z dodatkowymi przedłużaczami i rozgałęziaczami umożliwiającymi nieprzerwaną pracę wszystkich urządzeń;
- cyfrowy aparat/kamerę z kartą SD i przypisanym do niego zestawem kabli i ładowarek.

Obowiązkowe wyposażenie nauczyciela

Wymagania stawiane nauczycielom są jasne: muszą posługiwać się nowoczesnymi technologiami w nauczaniu. Trzeba jednak spowodować, aby nauczyciel miał szansę ciągłego doskonalenia swoich kompetencji cyfrowych.

Pamiętać należy o tym, iż w cyfrowej szkole to nauczyciel jest twórcą, animatorem cyfrowej przemiany, autorem materiałów, koordynatorem procesu nauczania cyfrowego, wykorzystania mediów i procesów komunikacji sieciowej. Musi być więc wyposażony w:

- Odporny na uszkodzenia, wydajny i profesjonalnie wyposażony (długi czas pracy na baterii, podświetlana klawiatura, odpowiednie oprogramowanie) laptop lub ultrabook do przygotowania zajęć, testów, eksperymentów, etc.

Sprzęt ten powinien być wyposażeniem służbowym nauczyciela, zakupionym i należącym do szkoły, przez nią serwisowany i uaktualniany, wyposażony w licencyjne oprogramowanie i stosowne zabezpieczenia sieciowe.

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 wyposażać 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).
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.

Dwa podejścia do uczenia się z wykorzystaniem nowych technologii

W literaturze przedmiotu dają się wyróżnić dwa podejścia do uczenia się z wykorzystaniem technologii (Mayer 2013) – **skoncentrowane na technologii** oraz **skoncentrowane na uczniu**. W pierwszej z nich kładzie się nacisk na wykorzystanie osiągnięć techniki w edukacji poprzez zapewnienie do nich dostępu. Największy problem polega na tym, że w XX wieku wielokrotnie wiązano z tym podejściem wielkie nadzieje i często je implementowano, co ostatecznie skończyło się jednak porażką. Saettler (1990/2004) przedstawił swoją wizję najnowszych technologii edukacyjnych, które obejmowały edukacyjne programy telewizyjne, nauczanie za pomocą komputera, interaktywne systemy multimedialne oraz inteligentne systemy kształcenia indywidualnego. Zauważył jednak, że żadna z nich nie dokonała jeszcze przełomu w ulepszaniu edukacji. Co szwankuje w podejściu koncentrującym się na technologii? Nie bierze ona pod uwagę ucznia i zakłada, że uczniowie i nauczyciele dostosują się do wymogów nowych technologii, a nie że nowe technologie dostosowane będą do potrzeb uczniów i nauczycieli (Norman 1993).

Podejście	Główny aspekt	Rola technologii	Cel
-----------	---------------	------------------	-----

Skoncentrowanie na technologii	Co może technologia	Zapewnienie dostępu do nauczania	Wykorzystanie technologii do nauczania
Skoncentrowane na uczniu	Jak działa umysł ludzki	Wsparcie uczenia się	Zaadaptowanie technologii, by promowała uczenie się.

Ilustracja 9.

Różnice między dwoma podejściami do uczenia się z wykorzystaniem TIK

W podejściu koncentrującym się na uczniu zwraca się uwagę na to, jak ludzie się uczą, a technologia jest elementem wspierającym uczenie się. To technologia powinna zostać dostosowana do potrzeb nauczycieli i uczniów, które często pozostają niezaspokojone, jeśli usiłujemy tylko uczniom zapewnić dostęp do nowych technologii. Badając nowe sposoby wykorzystywania TIK w edukacji XXI wieku, warto pamiętać, że futurystyczne projekty technologiczne ponoszą często porażkę, ponieważ przewidują przyszłość nie biorąc pod uwagę przeszłości. Innymi słowy, w przeszłości większość optymistycznych przewidywań na temat wpływu technologii okazała się nietrafna. Dlatego za Mayerem (2013) przyjmujemy podejście skoncentrowane na uczniu.

W jaki sposób ludzie uczą się z wykorzystaniem technologii?

W celu skutecznego wykorzystania technologii w edukacji warto praktykę edukacyjną oprzeć na zrozumieniu sposobu uczenia się. Czym jest skuteczne uczenie się z wykorzystaniem technologii? Uczenie się z użyciem technologii obejmuje sytuacje, gdy nauczanie odbywa się za pomocą urządzeń takich jak komputery, smartfony, czy też rozwiązań takich jak internet. W jakimś stopniu niemal każdy rodzaj uczenia się wykorzystuje technologię. Na przykład podczas tradycyjnego wykładu nauczyciel może korzystać z kredy i tablicy, używając w ten sposób starej, ale niezawodnej technologii. Podobnie podręcznik stanowi formę technologii. Podobnie podręcznik stanowi formę technologii, choć liczącą sobie już 500 lat. Jednakże ważną cechą technologii komputerowych (Mayer 2009) jest to, że jeżeli zostaną sensownie wykorzystane, umożliwiają prezentację multimedialnych przekazów edukacyjnych składających się ze słów (mówionych lub napisanych) i obrazów (animacje, filmy

wideo, ilustracje, zdjęcia). Technologie komputerowe w różnym stopniu zapewniają też interaktywność, możliwość dokonywania obliczeń, wyświetlanie grafiki i wyszukiwanie informacji, które to opcja inaczej nie byłyby dostępne.

Przez ostatnie 100 lat psychologowie i nauczyciele opracowali trzy teorie na temat tego, w jaki sposób się uczymy, które określa się mianem trzech metafor uczenia się (Mayer 2009). Podejście *wzmacniające reakcję* opiera się na założeniu, że uczenie się obejmuje umacnianie i osłabianie skojarzeń. Kiedy nagradzamy reakcję, wzmacniamy jej skojarzenie z sytuacją, a kiedy ją karzemy, skojarzenie to osłabiamy. Technologii można używać do uzyskiwania reakcji ucznia oraz do jej nagradzania lub karania, tak jak to miało miejsce w przypadku maszyn służących do nauczania programowego. Kiedy na ekranie pojawia się np. „2+5=_”, reakcją ucznia jest wpisanie „7”, a jako nagroda ukazują się na ekranie bijące brawo dłonie.

Podejście polegające na zdobywaniu informacji, opiera się na założeniu, że uczenie się polega na dodawaniu do pamięci ucznia nowych informacji. Kiedy nauczyciel prezentuje informacje, uczeń „umieszcza” je w swojej pamięci. Rola technologii polega tu na tym, by zapewnić uczniowi informacje, np. za pomocą encyklopedii multimedialnej lub prezentacji PowerPoint.

Podejście polegające na konstruowaniu wiedzy opiera się na założeniu, że uczenie się ma miejsce wtedy, gdy uczeń na podstawie swoich doświadczeń związanych z nauką tworzy poznawcze odzwierciedlenie zaprezentowanego materiału. Uczeń poszukuje znaczeń i stara się zrozumieć materiał, nauczyciel natomiast odgrywa rolę przewodnika poznawczego, który wspiera uczenia w poznawczym przetwarzaniu informacji podczas uczenia się. Technologia służy tu nie tylko prezentacji informacji, lecz także wspieraniu poznawczego przetwarzania informacji przez ucznia.

Metafora	Uczeń	Nauczyciel	Rola technologii
Wzmacnianie reakcji	Pasywanie przyjmuje nagrody i kary	Aktywnie daje nagrody i wymierza kary	Wywołuje reakcje i zapewnia informację zwrotną
Zdobywanie informacji	Pasywnie przyjmuje informacje	Jest źródłem informacji	Zapewnia dostęp do informacji

Konstruowanie wiedzy	Aktywnie poszukuje znaczeń i konstruuje wiedzę	Jest przewodnikiem poznawczym	Wspiera poznawcze przetwarzanie uczniów podczas uczenia się
----------------------	--	-------------------------------	---

Ilustracja 10.

Rola technologii a metoda uczenia

Jak działa nauczanie za pomocą technologii?

W literaturze (Mayer 2013) wymienia się trzy główne cele związane z użyciem technologii w nauczaniu: a) zmniejszanie przetwarzanie zbędnego; b) zarządzanie przetwarzaniem koniecznym oraz c) wspieranie przetwarzania twórczego.

Zbędne obciążenie poznawcze to poznawcze przetwarzanie informacji podczas uczenia się, które nie wspiera celu nauczania i spowodowane jest złym rozłożeniem materiału podczas lekcji lub prezentacją materiału niepotrzebnego. Na przykład kiedy czytany tekst znajduje się na jednej stronie, a grafika, do której się odwołuje, na innej, konieczność „przeskakiwania” między nimi powoduje zbędne przetwarzanie informacji. Dlatego pierwszym celem projektowania nauczania wykorzystującego technologię jest **zmniejszenie zbędnego przetwarzania poprzez uproszczenie środowiska, w którym zachodzi uczenie się**.

Przetwarzanie konieczne zachodzi podczas uczenia się i ma na celu stworzenie mentalnego modelu najważniejszego materiału oraz powodowane jest wewnętrzną złożonością tego materiału. Zatem drugim celem projektowania nauczania wykorzystującego technologię jest **zarządzanie przetwarzaniem koniecznym**.

Przetwarzanie twórcze ma na celu mentalne zorganizowanie materiału i zintegrowanie go z inną istotną wiedzą. Na przykład wartka animowana narracja o tym, jak powstają burze, obejmuje wiele związanych ze sobą zdarzeń, które mogą przeciążyć system poznawczy ucznia. Nawet jeśli ma on wystarczającą pojemność poznawczą, może nie podjąć wysiłku mającego na celu zrozumienie materiału chociażby z powodu braku zainteresowania. Dlatego trzecim celem projektowania nauczania używającego technologii jest **wspieranie twórczego przetwarzania**.

Największym wyzwaniem nauczania z wykorzystaniem technologii jest wspieranie ucznia w aktywnym poznawczym przetwarzaniu informacji podczas lekcji (przetwarzanie konieczne i twórcze), nie obciążając jego możliwości w tym zakresie.

Rodzaj przetwarzania	Opis	Procesy uczenia się
Zbędne	Przetwarzanie poznawcze, które nie wspiera celu lekcji; spowodowane niewłaściwym projektowaniem nauczania	Brak
Konieczne	Podstawowe przetwarzanie poznawcze konieczne do tego, by mentalnie odzwierciedlać prezentowany materiał; spowodowany wewnętrzną złożonością materiału	Selekcja
Twórcze	Głębokie przetwarzanie poznawcze konieczne, by zrozumieć prezentowany materiał; spowodowane motywacją ucznia do tego, aby włożyć wysiłek w uczenie się	Organizacja i integracja.

Ilustracja 11.

Sposób, w jaki odbywa się nauczanie z użyciem technologii

Bardzo ważną przeszkodą w uczeniu się z wykorzystaniem TIK jest sytuacja, gdy wymagana ilość przetwarzania poznawczego przekracza możliwości poznawcze uczniów. W przypadku złego zaprojektowania przekazu lub informacji zawierającej zbędny materiał uczeń musi angażować siły w bezcelowe przekształcanie, więc nie wystarczy już mu energii ani możliwości do podjęcia przetwarzania koniecznego lub twórczego, które są ważne w procesie uczenia się. Na przykład lekcja o układzie

trawiennym może zawierać kilka anegdot o połykaniu mieczy lub o urządzeniach medycznych, stanowiących materiał ciekawy, ale zbędny.

Inną przeszkodą, na jaką możemy się natknąć w przypadku uczenia się z wykorzystaniem TIK jest sytuacja, gdy materiał jest na tyle złożony, że nie uczniowie nie potrafią go zorganizować. Treści są jednak istotne, nie można ich więc wyeliminować tak jak zbędnych przykładów. Uczeń potrzebuje raczej wsparcia w zakresie zarządzania materiałem.

Trzecim wyzwaniem projektowania uczenia się z wykorzystaniem technologii jest zachęcanie uczniów do angażowania się w ten rodzaj nauki. Jednym z narzędzi temu służących jest tzw. „zasada multimedialna”, która mówi, że uczymy się głębiej, jeżeli zachęca się nas do tworzenia połączeń między słowami i obrazami (jak np. odpowiadającymi sobie animacją i narracją). Badania dowodzą również, że bardziej staramy się zrozumieć to, czego chcemy się nauczyć, jeżeli mamy poczucie wspólnoty z mówiącym. Inną techniką mogącą motywować uczniów do głębszego przetwarzania informacji to zastosowanie gier edukacyjnych, czy animowanych pośredników nauczania.

Podsumowując, proces skutecznego nauczania z wykorzystaniem TIK nie polega wyłącznie na operowaniu w środowisku technologicznym. Uczenie się z wykorzystaniem TIK zachodzi dzięki skutecznym metodom nauczania, a nie używanym mediom.

Standardy kompetencji nauczyciela w zakresie TIK

W ostatnich latach, w obliczu postępujących zmian w zakresie wykorzystania nowych technologii w edukacji, zostało wypracowanych szereg standardów kompetencji nauczyciela odnośnie użycia TIK w nauczaniu:

National Educational Technology Standards for Teachers (NETS-T)

1. Wspieranie i inspirowanie ucznia w jego kreatywności i procesie uczenia się

- angażowanie uczniów w poznawanie świata i rozwiązywanie rzeczywistych problemów z wykorzystaniem cyfrowych narzędzi i zasobów.

- Zachęcanie uczniów do samodzielnego myślenia, z wykorzystaniem narzędzi służących pracy zespołowej, aby poznawać i doskonalić ich sposób myślenia, rozumienie, kreatywność oraz umiejętność planowania.

2. Projektowanie i przygotowywanie cyfrowych materiałów edukacyjnych i narzędzi oceny

- Tworzenie środowisk edukacyjnych wykorzystujących nowoczesne technologie, które umożliwią wszystkim studentom rozwijanie ich indywidualnych zainteresowań, aktywne uczestnictwo w ustalaniu własnych celów edukacyjnych, kierowanie swoją nauką oraz ocenianie postępów edukacyjnych.

3. Kształtowanie pracy i nauki w środowisku cyfrowym

- Współpraca z uczniami, nauczycielami, rodzicami i społecznością lokalną, z wykorzystaniem narzędzi i zasobów cyfrowych, w celu pomocy uczniom w odnoszeniu sukcesów i rozwijaniu innowacyjności.

4. Promowanie i kształtowanie obywatelstwa i odpowiedzialności w świecie cyfrowym

- Rzecznictwo, kształtowanie i nauczanie bezpiecznego, zgodnego z prawem i etycznego użycia informacji i technologii cyfrowej, w tym poszanowanie prawa autorskiego, własności intelektualnej, a także odpowiednie udokumentowanie wykorzystywanych źródeł.

5. Zaangażowanie w rozwój zawodowy i przywództwo

- Regularne ocenianie i opiniowanie bieżących badań naukowych oraz praktyki zawodowej, w celu właściwego wykorzystania istniejących i pojawiających się cyfrowych narzędzi i zasobów, służących poprawie dydaktyki.

Tajwan – standardy technologii edukacyjnej i wskaźniki wykonania dla nauczycieli

standard	wskaźniki wykonania
pojęcia i operacje techniczne	1.Podstawowa wiedza, umiejętności i rozumienie pojęć dotyczących nowoczesnych technologii (zgodnie z

	wymaganiami przedstawionymi w NETS-S). 2.Ustawiczny rozwój wiedzy i umiejętności technologicznych, bycie „na bieżąco” z aktualnymi i nowymi technologiami.
planowanie i projektowanie środowiska edukacyjnego i działań edukacyjnych	1.Projektowanie odpowiednich do poziomu nauczania materiałów edukacyjnych, z wykorzystaniem rozwiązań technologicznych, odpowiadających zróżnicowanym potrzebom uczniów. 2.Stosowanie najnowszej wiedzy dotyczącej procesów nauczania i uczenia się z wykorzystaniem TIK do przygotowywania materiałów i działań edukacyjnych. 3.Wyszukiwanie i ocena zasobów technologicznych pod kątem ich relewancji do potrzeb. 4.Planowanie zarządzania zasobami technologicznymi w kontekście działań edukacyjnych. 5.Planowanie strategii zarządzania procesem uczenia się w środowisku nowych technologii.
nauczanie, uczenie się, program kształcenia	1.Przygotowywanie działań edukacyjnych wykorzystujących nowe technologie, zgodnych z podstawą programową i umiejętnościami technicznymi uczniów. 2.Wykorzystanie technologii jako wsparcia dla strategii skoncentrowanych

	na uczniu, odpowiadających ich różnicowanym potrzebom. 3.Zastosowanie technologii do rozwijania talentów i kreatywności uczniów. 4.Zarządzanie procesem uczenia się w środowisku nowych technologii.
ewaluacja i ocena	1.Zastosowanie technologii do oceny wyników uczniów w edukacji przedmiotowej, z wykorzystaniem różnych metod i technik. 2.Wykorzystanie zasobów technologicznych do gromadzenia i analizy danych, interpretacji wyników i prezentacji wniosków, a w efekcie do doskonalenia procesu dydaktycznego i podnoszenia wyników edukacyjnych uczniów. 3.Zastosowanie zróżnicowanych metod ewaluacji w celu określenia odpowiedniego wykorzystania przez uczniów zasobów technologicznych dla celów uczenia się, komunikacji i poprawiania skuteczności działania.
skuteczność, praktyka zawodowa	1.Wykorzystanie zasobów technologicznych do kształcenia ustawicznego i rozwoju zawodowego. 2.Permanentna ocena praktyki zawodowej, w celu podejmowania świadomych decyzji dotyczących wykorzystania technologii w dydaktyce. 3.Zastosowanie technologii do poprawiania skuteczności działania.

	4. Wykorzystanie technologii do komunikacji i współpracy z nauczycielami, rodzicami i otoczeniem zewnętrznym, dla dobra uczniów.
zagadnienia społeczne, etyczne, prawne	1. Nauczanie zgodnego z prawem i etycznego wykorzystania technologii oraz praktyka własna w tym zakresie. 2. Zastosowanie zasobów technologicznych do wspierania uczniów pochodzących z różnych środowisk, o różnych cechach i zdolnościach. 3. Znajdowanie i wykorzystywanie zasobów technologicznych, które promują różnorodność. 4. Promowanie bezpiecznego i zdrowego korzystania z zasobów technologicznych. 5. Zapewnianie równego dostępu do zasobów technologicznych wszystkim uczniom.

Kompetencje e-nauczyciela (Norwegia)

	WIEDZA	UMIEJĘTNOŚCI	POSTAWY
K1 – wspieranie ucznia w procesie uczenia się	• socjologiczne i kulturowe uwarunkowania edukacji • kształcenie zorientowane na zadania • komunikacja interpersonalna	• tworzenie bodźców i stawianie zadań sprzyjających uczeniu się • przygotowywanie prezentacji elektronicznych • kompetencje komunikacyjne	• uczniowie jako aktywni uczestnicy procesu edukacji • uczniowie i nauczyciele uczą się wspólnie • równość i poszanowanie • świadomość znaczenia szybkiej

			reakcji na dokonania i potrzeby uczniów
K2 korzystanie z TIK	– • wirtualne środowisko edukacyjne, inne aplikacje wspierające proces nauczania – uczenia się	• wybór narzędzi odpowiednich do specyficznych celów edukacyjnych • przygotowywanie cyfrowych materiałów edukacyjnych • korzystanie z dostępnych zasobów internetowych • moderowanie chatów	• otwartość, zachęta, kreatywność w kontekście cyfrowego środowiska edukacyjnego, twórcze korzystanie z TIK • nowe możliwości TIK w zakresie współpracy międzyinstytucjonalnej
K3 nadzorowanie; coaching	– • metody nadzorowania, opieki edukacyjnej, coachingu	• rozbudzanie zaangażowania uczniów • udzielanie konstruktywnej informacji zwrotnej (na piśmie) • różne metody stymulowania uczniów do pracy umysłowej • zwiększanie wiary we własne siły uczniów	• poszanowanie prawa do głosu studentów, poszanowanie dla ich poglądów i wypowiedzi • otwartość w zespole nauczycielskim i w kontaktach z uczniami – uczenie się od siebie nawzajem • transparentność zasad i działań

K4 współpraca	–	• zasady działania grup i zespołów, metody doskonalenia komunikacji i dialogu w e-learningu • komunikacja interpersonalna	• różne sposoby wykorzystania wirtualnego środowiska edukacyjnego do komunikacji • przeznaczanie czasu na współpracę • procesy decyzyjne w grupach	• wiedza tworzona w procesach dialogu i współpracy • nastawienie na działanie zespołowe
--------------------------------	---	--	--	--

Standardy kompetencji nauczycieli w zakresie technologii informacyjnej i komunikacyjnej (PTI)

- inspirowanie i angażowanie uczniów do kształcenia się i kreatywności
- promowanie i kształtowanie u uczniów postawy obywatelskiej i odpowiedzialności w świecie mediów cyfrowych
- stosowanie i rozwijanie metod kształcenia i oceniania z użyciem technologii
- praca i nauczanie w środowisku technologii
- angażowanie się w rozwój profesjonalny

Standardy kompetencji związanych z korzystaniem z TIK przez uczniów w wieku od 13 do 16 lat

Na podstawie: *Dzieci Sieci 2.0 Kompetencje komunikacyjne młodych*, Piotr Siuda i in (red.), Instytut Kultury Miejskiej, Gdańsk 2013.

Zachowania informacyjne

Standard 1. Sprawne i skuteczne docieranie do informacji

Rozpoznaje potrzeby informacyjne

Przykłady:

- Identyfikuje potrzebę zdobycia informacji w sytuacjach problemowych (np. gdy napotyka trudności w pracy z określonym oprogramowaniem).
- Własnymi słowami tłumaczy postawione pytanie/problem.

Formułuje pytania w oparciu o potrzeby informacyjne

Przykłady:

- Dobiera słowa kluczowe identyfikujące problem, dobiera powiązane ze słowami kluczowymi terminy, dobiera synonimy słów kluczowych.
- Dostosowuje pytanie do źródła informacji (np. inne pytanie wpisuje w wyszukiwarkę Google, inne zadaje użytkownikom forum internetowego).
- Formułuje pytania pomocnicze (np. kiedy nie rozumie terminów pojawiających się w treści szkolnego zadania, szuka ich objaśnienia w encyklopedii lub słowniku).

Wie, że jest wiele źródeł informacji

Przykłady:

- Wylicza różne źródła informacji (nie tylko wyszukiwarkę Google i Wikipedię – np. wie, że aby znaleźć tapetę na pulpit swojego komputera, może posłużyć się wyszukiwarką Google lub wykorzystać specjalny serwis z tematycznymi tapetami).
- Wie, że w różnych źródłach internetowych znajdują się różne ujęcia tego samego problemu.
- Tłumaczy, jak zorganizowana jest informacja związana z interesującym go tematem (np. zna serwisy fanowskie poświęcone grom RPG; wie, że informacje o filmie znajdzie w serwisie Filmweb, a fragmenty – lub całe filmy – obejrzy na YouTube).
- Rozróżnia źródła pierwotne od agregatorów informacji (np. wie, że artykuły w serwisie Wykop pochodzą z różnych stron internetowych).
- Wie, że rezultaty wyszukiwania za pomocą wybranej wyszukiwarki będą uzależnione od algorytmu, jakiego używa dostawca narzędzia.

- Wie, że rezultaty wyszukiwania w określonym serwisie mogą być zależne od danych, jakie zamieszcza w swoim profilu w tym serwisie.

Odnajduje, wybiera i ocenia źródła informacji

Przykłady:

- Planuje działania związane z wyszukiwaniem informacji.
- Odnajduje źródło informacji (np. na podstawie pozyskanego [choćby od koleżanki/kolegi] adresu; posługując się wyszukiwarką).
- Wybiera źródło informacji, które potencjalnie zawiera pożądaną informację.
- Wykorzystuje powiązania pomiędzy źródłami (np. pomiędzy artykułami w Wikipedii; przechodzi od grafiki w Google Grafika do strony internetowej, na której grafika jest opublikowana; korzysta z powiązań między informacjami jednego autora lub oznaczonych tym samym tagiem).
- Ocenia dany serwis na podstawie wybranych przez siebie kryteriów (przykładowe kryteria: zawiera zdjęcia w dużej rozdzielczości; znajduje się w domenie.edu lub.gov; posiada duży wybór plików; zawiera zasoby, które można wykorzystać nieodpłatnie).
- Udoskonala wykorzystywane techniki wyszukiwawcze (np. stosuje filtr w wyszukiwarce Google; używa w wyszukiwarce Google wyrażenia „link: http://...”, aby odnaleźć strony powiązane z danym serwisem; porównuje użyteczności oferowane przez różne wyszukiwarki przeznaczone dla dzieci; patrzy na trzecią, czwartą, piątą [i dalej] stronę wyszukiwania w Google, i na tej podstawie formułuje nowe zapytanie w wyszukiwarce).

Archiwizuje informacje

Przykłady:

- Archiwizuje różne informacje (np. archiwizacja stron www, różnych plików medialnych itd.).
- Buduje archiwa w taki sposób, aby zgromadzone informacje można było łatwo odnaleźć.

- Zabezpiecza zgromadzone przez siebie dane (np. tworzy kopie bezpieczeństwa; zapisuje dane na różnych nośnikach; korzysta z internetowych narzędzi automatycznego tworzenia kopii zapasowych treści).

-Korzysta z różnych form subskrypcji informacji (np. czytnik RSS, biuletyn elektroniczny itd.).

Standard 2. Krytyczna ocena informacji

Rozumie treść komunikatu

Przykłady:

- Własnymi słowami streszcza, tłumaczy uzyskaną informację (np. treść przeczytanego tekstu, obejrzanego fragmentu materiału wideo, odsłuchanej audycji radiowej, instrukcji danego programu).

Odnajduje, wybiera i ocenia informacje (pod kątem aktualności, dokładności, ważności, wiarygodności źródła [autor, domena, instytucja sprawcza, autorytet nauczyciela], wszechstronności)

Przykłady:

- Samodzielnie wyszukuje potrzebne informacje.

- Ocenia trafność (poprawność) znalezionych informacji.

- Weryfikuje użyteczność znalezionych informacji i powtarza proces wyszukiwania informacji, jeśli zajdzie taka potrzeba (np. wówczas, gdy znajdzie coś przestarzałego [jeśli znajdzie opis ekwipunku dla nieaktualnej wersji ulubionej gry RPG, nie korzysta z zawartych w owym opisie wskazówek, tylko szuka dalej; jeśli czyta w internecie o traktacie ACTA, nie poprzestaje na newsach, ale czyta treść traktatu]).

- Ocenia aktualność informacji (np. na podstawie daty w stopce strony internetowej).

- Odnajduje wiadomości o autorze danej informacji, a także źródła, z których autor korzystał.

- Ocenia intencje autora danej informacji.

- Odnajduje punkty wspólne i rozbieżne informacji z różnych źródeł.

- Znajduje informację alternatywną (przedstawiającą inny punkt widzenia) do tej, którą odnalazł, i z którą się zgadza.

Decyduje, co jest faktem, a co opinią

Przykłady:

- Rozróżnia, które partie tekstu na stronie internetowej są faktami, a które opiniami (np. w prognozie pogody wskazuje, że faktami są dane meteorologiczne, a opiniami wypowiedzi autora o wpływie deszczu na nasze samopoczucie).
- Wie, że istnieją tak zwane serwisy plotkarskie oraz wie, że treści w nich zamieszczone mogą być nieprawdziwe.
- Rozróżnia kolumny zawierające treści z serwisów plotkarskich, wkomponowane w serwisy informacyjne (np. na portalu Onet.pl).

Rozróżnia treści reklamowe od niereklamowych

Przykłady:

- Wskazuje, co jest (w danym serwisie, na danym blogu, forum itd.) reklamą, a co nią nie jest (np. wskazuje, które treści są reklamą, nawet jeśli nie są oznaczone jako reklamy).
- Rozpoznaje, kiedy jest obiektem docelowym działań reklamodawców.
- Wie, jak ograniczyć spożycie reklam w internecie (np. blokować reklamy w przeglądarce; stworzyć filtr w skrzynce e-mail; używać serwisów typu Readability.com; wypisać się z list mailingowych dostarczających reklamy itd.).
- Wskazuje elementy tytułu/leadu, które mają za zadanie przykuć uwagę odbiorcy (np.: „Szok!”, „Makabryczne odkrycie!”).

Zachowania produkcyjne

Standard 3. Tworzenie, przetwarzanie i prezentowanie treści

Tworzy nowe treści

Przykłady:

- Robi zdjęcie i/lub kręci krótki film wideo (wykorzystuje do tego np. kamerę lub aparat zintegrowany z telefonem komórkowym, smartfonem czy tabletem).
- Nagrywa rozmowę i/lub dźwięki otoczenia za pomocą dyktafonu, telefonu komórkowego, tabletu itp.
- Przygotowuje grafikę (rysunek) przy użyciu odpowiedniego oprogramowania.
- Przygotowuje tekst w edytorze tekstu.
- Tworzy proste narracje medialne z wykorzystaniem różnorodnych treści składowych (digital storytelling).
- Przygotowuje w grupie różne treści, dzieląc się zadaniami (np. tworzy w zespole krótki film złożony ze scen przygotowanych wcześniej przez członków społeczności, w oparciu o napisany wcześniej wspólnie scenariusz; tworzy w zespole reportaż zdjęciowy w oparciu o zdjęcia zrobione przez uczestników społeczności i na bazie przygotowanego wcześniej wspólnie scenariusza).

Przetwarza znalezione w internecie i/lub stworzone przez siebie treści.

Przykłady:

- Wykorzystuje oprogramowanie do obróbki (i/lub łączenia ze sobą) zdjęć, grafiki, filmów wideo, dźwięku.
- Skanuje dokumenty, zdjęcia, rysunki.
- Przetwarza w grupie różne treści, dzieląc się zadaniami (obrabia w grupie i/lub łączy ze sobą zdjęcia, grafiki, filmy wideo, dźwięk).

Prezentuje nowe i/lub przetworzone treści

Przykłady:

- Publikuje pliki tekstowe, graficzne, dźwiękowe, wideo, prezentacje multimedialne w różnych miejscach w sieci.
- W serwisach do publikacji i dzielenia się treściami tworzy przejrzyste kolekcje (treści) i udostępnia je zainteresowanym odbiorcom.

- Rozpowszechnia informacje na temat opublikowanych przez siebie treści.
- Obsługuje urządzenia pozwalające na wyświetlanie cyfrowych prezentacji oraz prezentowanie treści cyfrowych w różnej formie (np. korzysta z rzutnika multimedialnego, tablicy multimedialnej do zaprezentowania przygotowanych treści [prezentacje multimedialne, hipermedia, film, grafika, dźwięk]).
- Eksportuje prezentację multimedialną przygotowaną przy użyciu narzędzi internetowych do pliku.
- „Osadza” przygotowaną prezentację na stronie internetowej (np. na blogu).

Standard 4. Prawne aspekty produkowania i dystrybucji treści

Jest świadome istnienia prawnego i etycznego wymiaru tworzenia treści

Przykłady:

- Jest świadome, że treści obecne w internecie podlegają ograniczeniom prawnym.
- Dbą o etyczny wymiar produkowania i dystrybuowania nowych i przetworzonych treści.
- Jest wrażliwe na obowiązki związane z korzystaniem z utworów obłożonych prawem autorskim (np. jest świadome, że musi wskazać autorów określonego utworu, jeśli ów utwór przetwarza).

Wie, które treści może przetwarzać zgodnie z prawem.

Przykłady:

- Zna podstawy prawa autorskiego i licencji opartych na prawie autorskim.
- Wie, czym są wolne licencje.
- Wie, jakie treści może przetwarzać na określonych warunkach.

Zna swoje prawa jako twórcy treści zamieszczanych w internecie

Przykłady:

- Rozpoznaje, kiedy podczas tworzenia nowych treści może powołać się na prawo dozwolonego użytku.
- Wie, że może wymagać, aby ktoś, kto przetwarza jego utwór, wskazał go jako autora oryginału.

Rozpoznaje problemy związane z własnością w dobie internetu

Przykłady:

- Tłumaczy kontrowersje narosłe wokół terminów „piractwo” i „kradzież”.
- Rozróżnia skopiowanie pliku cyfrowego od np. zabrania – bez zgody i zapłaty – książki z księgarni.
- Wie, że obecnie obowiązujące prawo nie rozwiązuje aktualnych problemów związanych z autorstwem, tworzeniem i dystrybucją treści.

Życie w internecie

Standard 5. Empatia i wizerunek

Wie, że internet tworzy przestrzeń dzieloną z innymi ludźmi

Przykłady:

- Wie, że w internecie łatwo o nieporozumienia w kontaktach z innymi ludźmi (np., że w internecie sprawia się wrażenie osoby bardziej agresywnej i ukierunkowanej zadaniowo niż w interakcjach face to face).
- Tłumaczy powody, dla których pewni internauci mogą zachowywać się w różnych sytuacjach w sposób ironiczny, obraźliwy, niegrzeczny, niekulturalny, nieokazujący szacunku.
- Rozpoznaje sytuacje, w których budowanie swojego wizerunku może wyrządzić krzywdę innym (np. budowanie swojej wartości na poniżaniu kolegów).

Dbą o empatię w komunikacji internetowej

Przykłady:

- Jest otwarte na odmienności spotykane w internecie (np. nie krytykuje zainteresowań innych osób).
- Jest wrażliwe na potrzeby internautów, z którymi się komunikuje (np. rozpoznaje, że ktoś w danej chwili chce uzyskać poradę lub pomoc).
- Jest chętne do rozwiązywania internetowych nieporozumień w kontaktach z innymi ludźmi (np. łagodzenia „tonu”; nieodpowiadania na zaczepki; przeproszania innych; niewysyłania wiadomości, kiedy jest źle).
- Jest zdeterminowane, aby nie zachowywać się wobec innych w sposób ironiczny, obraźliwy, niegrzeczny, niekulturalny, nieokazujący szacunku.

Swój wizerunek buduje w sposób przemyślany i adekwatny do otoczenia

Przykłady:

- Przestrzega reguł netykiety (np. nie przesyła zbyt dużych plików; nie pisze wersalikami [chyba że ma to zastosowanie]).
- Swój wizerunek buduje inaczej w kontaktach z różnymi osobami (np. inaczej się prezentuje w kontaktach z przyjaciółmi, inaczej w sytuacjach formalnych, np. pisząc do nauczyciela).

Standard 6. Bezpieczeństwo i prywatność

Zna zagrożenia związane z poruszaniem się w internecie

Przykłady:

- Wie, że osoba siedząca po drugiej stronie monitora może być zupełnie kimś innym niż ta, za którą się podaje.
- Rozróżnia internetową komunikację publiczną od prywatnej.
- Identyfikuje, którą informację w internecie uznać można za osobistą.
- Rozpoznaje zagrożenia związane z dzieleniem się z innymi osobami w internecie informacjami na swój temat.

- Identyfikuje sytuacje, w których internetowa rozmowa z innymi staje się zagrożeniem.
- Identyfikuje, jakie kontakty internetowe uznać można za niebezpieczne.
- Wie, że to, co zamieszcza w internecie, może tam przetrwać na zawsze, a także być skopiowane przez ludzi, których nie zna.
- Wie, jakie ryzyko wiąże się z dopisaniem się na jakąś listę mailingową, ściąganiem aplikacji, zaakceptowaniem zaproszenia do gry facebookowej czy ściąganiem darmowych materiałów.
- Wskazuje, jakie awatary, sygnatury czy nicki są bezpieczne, a jakie nie.

Radzi sobie z internetowymi niebezpieczeństwami

Przykłady:

- Odpowiednio reaguje na cyberbulling (internetową przemoc), zawiązanie się niebezpiecznych relacji w internecie, zagrażające rozmowy itd.
- Tworzy „silne” hasła.
- Odpowiednio reaguje na spam.

Uzyskuje kontrolę nad informacjami udzielanymi innym

Przykłady:

- W internecie umieszcza tylko odpowiednie zdjęcia swojej osoby i odpowiednią twórczość.
- Nie ujawnia innym internautom osobistych informacji bez skonsultowania się z rodzicem lub inną godną zaufania dorosłą osobą.
- Nie podaje swoich haseł innym osobom.
- Sprawdza prawdziwość informacji, którą chce zamieścić w internecie, zanim przedstawi ją jako fakt.
- Ocenia, jakie informacje o nim są znane innym osobom w internecie (np. ocenia, jak „wypada” w Google [nie tylko na pierwszej stronie wyszukiwania]).

- Reaguje odpowiednio, gdy jakiś internetowy znajomy zada pytanie naruszające zasady prywatności.
- Skutecznie blokuje pliki cookies.
- Posługując się mediami społecznościowymi, potrafi zadbać o swoją prywatność (np. odpowiednio ustawić privacy settings na Facebooku).

Jest świadome powiązań oraz różnic między komunikacją zapośredniczoną przez internet i niezapośredniczoną

Przykłady:

- Jest świadome różnic między przyjaciółmi pozainternetowymi, a tymi, znanymi tylko w internecie.
- Jest świadome, dlaczego relacje internetowe mają wpływ oraz przekładają się na kontakty niezapośredniczone przez internet, a czynności dokonywane w internecie mogą mieć realne konsekwencje.
- Dbą o prywatność innych internautów podczas otagowywania, zamieszczania treści oraz komunikowania się z innymi osobami w internecie.
- Jest świadome, jaką rolę internet odgrywa w jego życiu.
- Jest świadome, że wielozadaniowość (multitasking) ma zalety oraz wady.
- Rozumie, że wiele zdjęć zamieszczonych w internecie było poddanych cyfrowej obróbce (jest świadome etycznych kontrowersji związanych z takimi zabiegami).

Stosuje zasady higieny związanej z korzystaniem z komputera

Przykłady:

- Siedząc przed komputerem, robi sobie przerwy poświęcone na aktywność fizyczną (ćwiczenia, spacer itp. – minimum pięć minut na godzinę siedzenia przed ekranem komputera).
- Zachowuje odpowiednią pozycję siedzenia przed komputerem.

- Ustawia jasność i kontrast ekranu monitora tak, aby siedzenie przez komputerem było mniej szkodliwe dla wzroku.
- Czyści sprzęt, za pomocą którego uzyskuje dostęp do internetu (w szczególności ekran komputera).

Standard 7. Partycypacja w społecznościach internetowych

Rozpoznaje elementy kultury internetowej

Przykłady:

- Wymienia i charakteryzuje różne narzędzia internetowe (czaty, fora, blogi, mikroblogi itd. [zna ich typy]).
- Wie, co oznacza pojęcie multimediów jako technologii integrującej różne techniki przekazu, wskazuje zalety posługiwania się multimediami.
- Dostrzega zjawisko konwergencji mediów (np. związki TV z internetem).
- Zna ogólny żargon (slang) internetowy.
- Wymienia zabiegi językowe związane z: akronimami, emotikonkami, kolokwialnym i technicznym wymiarem języka internetowego, zwielokrotnianiem znaków interpunkcyjnych i liter, wersalikami w funkcji krzyku, brakiem polskich liter i znaków, pisemnym oznaczaniem reakcji niewerbalnych (np. buahahaha), niestandardowym spacjowaniem, werbalno-wizualnymi grami słów, formami hybrydowymi łączącymi tekst i grafikę (sygnatury, awatary, nicki), skrótowością.
- Rozpoznaje zjawisko wulgaryzacji języka internetu.

Aktywnie uczestniczy w społecznościach internetowych

Przykłady:

- Znajduje i przyłącza się do społeczności internetowych.
- Sprawnie korzysta z różnych internetowych kanałów komunikowania.
- Nawiązuje i podtrzymuje relacje z innymi za pomocą różnych narzędzi (blog, forum, serwis itd.).

- Dzieli się z innymi członkami społeczności swoją wiedzą i umiejętnościami.
- Przestrzega regulaminów obowiązujących w społecznościach, których jest uczestnikiem.
- Stosuje reguły i dyrektywy wzajemnej pomocy i odwzajemniania się w społecznościach (np.: „podawaj linki tylko do sprawdzonych źródeł, a jeśli nie masz pewności, poinformuj o tym zainteresowanego”).
- Współpracuje z innymi członkami społeczności przy identyfikowaniu i rozwiązywaniu jakiegoś problemu lub realizowaniu danego zadania (np. wspólnie z innymi członkami planuje proces wyszukiwania informacji; projektuje, podejmuje i ocenia dane działanie).
- Docenia współudział i uznaje wkład innych członków społeczności w rozwiązywanie danego problemu czy wykonanie zadania.
- Otagowuje lub w inny sposób oznacza treści pojawiające się w społecznościach.
- Korzysta z zastanych folksonomii (np. posługuje się nazwami własnymi kotów przy kategoryzacji ich [kotów] zdjęć).

Inicjuje i rozwija społeczności internetowe oparte o wspólne zadania

Przykłady:

- Potrafi założyć społeczność przy wykorzystaniu różnych narzędzi (bloga, forum, serwisu internetowego [np. utworzenie grupy na Facebooku] itd.).
- Przestrzega reguł prowadzenia dobrej społeczności (zarówno technicznych jak i związanych z kierowaniem grupą ludzi [np. daje innym członkom społeczności możliwość publikowania treści i administrowania społecznością]).
- Stosuje mechanizmy promujące społeczność.
- Stymuluje zespołowe poszukiwanie rozwiązań określonego problemu, wspólne szukanie przydatnych informacji lub realizację danego zadania.
- Dobiera najbardziej skuteczne narzędzia do określonych potrzeb społeczności (np. uznaje, które narzędzie będzie najlepsze do grupowej dyskusji, gromadzenia

odnośników, udostępniania plików; korzysta z narzędzi pozwalających na grupowe używanie zgromadzonych treści [choćby Google Docs, Google Drive, Dropbox]; dobiera alternatywne narzędzia, które może wykorzystać w razie awarii podstawowego narzędzia).

Innym pytaniem niż pytanie o standardy kompetencji związanych z TIK jest pytanie o posiadane przez uczniów kompetencje w tym zakresie. Na podstawie raportu „Dzieci Sieci. Kompetencje komunikacyjne najmłodszych” (2012) można wnioskować, że polscy uczniowie, chociaż funkcjonują w świecie sieciowej komunikacji, nie potrafią w pełni korzystać z możliwości oferowanych przez TIK. Nie zawsze uchronią się przed niebezpieczeństwem, nie odkryły jeszcze do końca możliwości serwisów społecznościowych i potencjału publikowania własnych treści. W programach nauczania tak zwane nowe media pojawiają się sporadycznie, a nawet jeśli korzystanie z nich ma rozwijać aktywne uczestnictwo w kulturze to często nie wychodzi ono np. poza propozycję prac związanych z przygotowaniem treści na stronę internetową szkoły. Świat mediów sieciowych jest prezentowany jako wirtualny, nie traktuje się go jednak jako rzeczywistej przestrzeni komunikowania. Jak piszą autorzy raportu „Polscy młodzi żyją w momencie przełomowym, odkrywając nowe technologie i łatwo ucząc się posługiwania się nimi. Potrzebują jednak wsparcia, które mogłaby im dawać szkoła, być może we współpracy z innymi organizacjami chcącymi zmieniać społeczną rzeczywistość”.

Z raportu wynika, że badani uczniowie często nie znają wielu elementów kultury internetowej, albo znają je pobieżnie. Rozróżniają wprawdzie blogi od forów, część z nich sama publikuje treści w internecie, to jednak ich rozeznanie w przestrzeni komunikacji elektronicznej powinno być zdecydowanie większe. Owe braki mają związek z faktem, że multimedia nie są traktowane z należytą powagą i w kategoriach bycia częścią uczniowskiej rzeczywistości. Na przykład, na zajęciach komputerowych czy innych przedmiotach, gdzie media angażuje się w proces edukacyjny, uczniowie powinni zdobywać wiedzę, ale i umiejętności związane z korzystaniem z sieciowych kanałów komunikowania. Wiąże się to także z kwestiami odnoszącymi się do korzystania z informacji – ich wyszukiwania, często na podstawowym poziomie, trudnościami z odnajdywaniem informacji i ich oceną oraz nieodróżnianiem faktów od opinii.

Młode osoby dość często bardzo powierzchownie odbierają komunikaty medialne, potrafiąc na przykład rozpoznać typową reklamę, ale nie wskazując ukrytych w treści linków i innych działań marketingowych. Kwestie związane z bezpieczeństwem, jak publikowanie własnego zdjęcia czy prezentowanie nazwiska, również wymagają większej uwagi ze strony osób odpowiedzialnych za działania edukacyjne. Uczniowie dość losowo, jak wskazywano w raporcie netnograficznym, podejmują decyzje o tym, co ukryć, a co udostępnić nieznany osobom. Wiąże się to z zaniechaniem ze strony szkoły, a przynajmniej programów nauczania. Jak wykazano w analizie ilościowej programów, kwestie bezpieczeństwa są właściwie ograniczone wyłącznie do rozważań o netykietce. Na szczęście młode osoby zdają sobie sprawę z konieczności używania silnych haseł, potrafią również w sytuacji zagrożenia zwrócić się o pomoc (choćby do osób dorosłych). Trudno tu jednak mówić o szeroko rozumianej, aktywnej postawie w celu zabezpieczania własnych danych albo własnej osoby w sieciowej przestrzeni. Uczniowie muszą radzić sobie z tym sami i, jak się okazuje, wychodzi im to czasami całkiem nieźle. Wyraźnie jednak widać, że trudno im określać priorytety, na przykład, gdzie najpierw powinno się podjąć działania zabezpieczające, a co jest mniej istotne lub, jakie kwestie, pozornie niezwiązane z bezpieczeństwem, ściśle się z nim łączą.

Zaskakujące wydaje się, że osoby korzystające z różnorodnych przestrzeni nastawionych na społeczny kontakt niekoniecznie są zainteresowane nawiązywaniem aktywnych i częstych interakcji z rówieśnikami. Przestrzenie te stają się znacznikami bycia w sieci, korzystania z określonych platform, dzieci zaznaczają tam swoją obecność i podtrzymują bądź rozwijają swoją tożsamość przez publikację określonych treści. Ponadto poddają się modom na dość bierne korzystanie z mediów, jak różnego rodzaju łańcuszki czy formularze pytań. Młode osoby często nie podają także informacji o sobie, ograniczając w ten sposób możliwość nawiązywania nowych kontaktów lub nastawiając się na wykorzystywanie sieci do luźnego podtrzymywania kontaktów lokalnych, a raczej przenoszenia swoich lokalnych społecznych przestrzeni do sieci internetowej. Mimo to w serwisach tego typu sporo dzieci potrafi archiwizować informacje, gromadząc i katalogując na przykład własne zasoby zdjęciowe lub materiały zgromadzone w internecie.

Z badań wynika, że należy podjąć zdecydowane działania edukacyjne podnoszące kompetencje komunikacyjne dzieci uczących się na drugim etapie edukacyjnym. Działania te mogłyby rozpocząć się od zmiany podstawy programowej. Należy mieć

jednak świadomość konsekwencji tak radykalnych reform. Oparcie się na istniejącej podstawie programowej, która przez ogólność zapisów pozwala na w miarę elastyczne i nastawione na kształcenie konstruowanie programów, może być odpowiednim punktem wyjścia. Wymagałoby to jednak podjęcia dodatkowych kroków, nie tylko związanych z konstrukcją samych programów, co sugerowano w jakościowej analizie programów nauczania i skorzystania z triady: język polski, plastyka i zajęcia komputerowe. Trzeba zwrócić uwagę na takie zorganizowanie formalnego środowiska edukacyjnego, które media traktowałoby nie jako nowoczesny dodatek, ale integralną część działań. Chodzi tu między innymi o otwarty dostęp do internetu, pozwalający uczniom na częstsze korzystanie z nowoczesnych technologii, w tym materiałów multimedialnych i hipermedialnych oraz na zaprzestanie traktowania kultury jako wąskiej domeny zarezerwowanej dla starszych form medialnych. Nie sposób kształtować aktywnych obywateli, potrafiących korzystać z mediów, ucząc ich odwoływania się tylko do klasycznych źródeł informacji i rozrywki. Istotna byłaby zatem taka organizacja przestrzeni, ale i sposobów korzystania z mediów, która w naturalny sposób przyczyniałaby się do rozwoju uczniowskich umiejętności.

Warto wziąć pod uwagę to, że młodzi ludzie chętnie korzystają z mediów, wzrastają w świecie, w którym są one powszechne, mają zatem niezwykłą łatwość ich używania. Mimo to, teza o ich cyfrowej tubylczości, czyli rodzeniu się jako niemal kompetentni użytkownicy sieciowych kanałów komunikowania, jest bardzo mocno przesadzona. Młode osoby potrzebują wsparcia, które nie jest im zapewnione w formalnych instytucjach kształcenia.

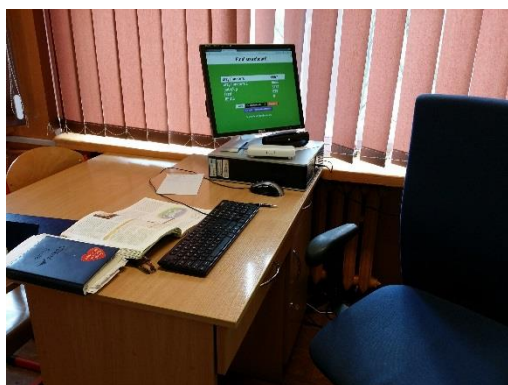
Przykłady dobrych praktyk w przestrzeni WIT

1. Zbudowanie przestrzeni wirtualno-technologicznej w szkole w Sosnowcu

Poniżej zaprezentowana pracownia multimedialna została stworzona przez nauczyciela przy wykorzystaniu dostępnych zasobów szkoły. W pracowni może pracować 30 uczniów, jest wyposażona w ekran z Castoramy w cenie 49 zł oraz projektor, zamontowane samodzielnie przez nauczyciela. Pomieszczenie zostało przez nauczyciela pomalowane. Projektor pochodzi z wygranej nauczyciela w konkursie. Biurko pod sprzęt zostało znalezione na śmietniku. Krzesła kupiła szkoła. Drukarka została znaleziona w magazynie, nauczyciel znalazł zamienniki oryginalnych tonerów, aby koszty eksploatacji były niższe. W pracowni są też zamontowane na ścianie

głośniki w cenie 170 zł. Uczniowie mają do dyspozycji po-leasingowe komputery z roku 2011, kupione za 680 zł. Sprzęt działa w środowisku Windows 7, Libre Office, Open Office.

Przedstawiona na zdjęciach pracownia multimedialna daje uczniom możliwość wykorzystywania sprzętu multimedialnego w procesie nauki, rozwija umiejętności korzystania z technologii oraz wspiera pracę grupową. Przy jednym komputerze pracuje zazwyczaj 2-3 uczniów.



Na podstawie doświadczeń w ramach projektu dają się również wskazać określone problemy, które należałoby rozwiązać i przeszkody, które należy wziąć pod uwagę. Należy dokładnie przejrzeć dostępne w szkole zasoby i spróbować je wykorzystać. Dobrze aby udało się zachęcić nauczycieli do czynnego uczestnictwa zarówno w procesie organizowania jak i obsługi sprzętu.

Warto rozważyć możliwość zorganizowania szkoleń dla nauczycieli lub zatrudnienie administratora sieci, który zająłby się organizacją zarówno sprzętu jak i oprogramowania.

Aby pracownia mogła spełniać swoje zadania musi być wykorzystana w szybki Internet.

Uregulowania wymaga kwestia zasad korzystania przez nauczycieli i przez ucznia z internetu. Możliwie są tutaj różne warianty – nieograniczony dostęp, ograniczony czasem, miejscem. Rekomendowane jest aby zasady korzystania z internetu zostały wydyskutowane wspólnie zarówno przez nauczycieli, uczniów oraz rodziców. Do zastrzeżenia niepożądanych treści można podejść systemowo ustawiając blokady. Nie zastąpi to jednak uczenia w jaki sposób mądrze i odpowiedzialnie korzystać z Internetu,

2. Konstancin – Centrum Szkolnej Agencji Informacyjnej

Uczniowie korzystają ze sprzętu w wyznaczonym pomieszczeniu – Centrum Szkolnej Agencji Informacyjnej. Pracownia jest wyposażona w osiem komputerów stacjonarnych i jeden laptop i znajduje się zawsze pod opieką jednej osoby, która nie prowadzi regularnych zajęć lekcyjnych, dzięki czemu jest zawsze na miejscu. Służy do realizacji projektów edukacyjnych, interdyscyplinarnych, między-przedmiotowych, międzynarodowych, do których uczniowie wykorzystują wideokonferencje. W pracowni odbywają się warsztaty i spotkania z interesującymi postaciami – na zdjęciach poniżej.





Dzięki zorganizowanej przestrzeni wirtualno-technologicznej uczniowie rozwijają kompetencje takie jak praca grupowa, współpraca międzyszkolna, umiejętności korzystania z multimedii, praca projektowa, odpowiedzialność.

3. Internet ogólnie dostępny – szkoła w Andrychowie

Udostępnienie uczniom komputerów niezależnie od pory dnia, z bezpiecznym systemem operacyjnym, odpornych na wirusy i działania użytkowników, tylko z określonymi aplikacjami. Komputery zostały ustawione w korytarzu za ścianką, w której zamontowana szybę z pleksi, posiadającą otwory na kable klawiatur i myszki. Błat i krzesła znajdują się od strony korytarza, czyli każdy chętny może w dowolnym momencie skorzystać z komputera. Nauczyciele widzą uczniów, w razie potrzeby mają możliwość wyłączenia sprzętu. Rekomendowanym systemem operacyjnym jest Linux wraz ze specjalnym pakietem Deep Freeze, który umożliwia „zamrożenie” stanu komputera tak, że po ponownym restarcie wszystko jest identycznie jak na początku pracy. System jest darmowy, posiada dużo oprogramowania, m.in. przeglądarki internetowe, oprogramowanie biurowe, matematyczne, geograficzne, pakiety dla programistów, etc. System jest całkowicie odporny na wirusy i z powodzeniem potrafi sprawnie działać nawet na starszych komputerach. Idealnie nadaje się do wykorzystywania w szkołach, gdzie ważna jest stabilność działania.

Dzięki organizacji stanowisk w korytarzu uczniowie mają możliwość poszukiwania informacji w bezpiecznym środowisku internetu. Korzystają z nich do tworzenia materiałów multimedialnych.

Z komputerów korzystają wszyscy – dzieci, nauczyciele. Istnieje miejsce, w którym w dowolnym czasie każdy może skorzystać z internetu, edytora tekstu, aplikacji do obróbki grafiki. Można nauczyć się współpracy i poszanowania czasu (kolejka do używania sprzętu), jeśli młodzież jest zainteresowana, musi się skupić, nie gadać, nie przeszkadzać innym, nie rozpraszać. Zabezpieczenie sieci można skonfigurować tak, aby blokować dostęp do pewnych portali, które nie są dobre dla młodzieży (np. niektóre sieci społecznościowe czy serwisy wymieniające zadania domowe).



4. Ekran i rzutnik w szkolnym holu

Zmiana miała na celu wygospodarowanie przestrzeni do wspólnych działań uczniów w szkole uczącej 250-300 uczniów w każdej grupie wiekowej: prezentacji projektów, uroczystości szkolnych, szkoleń/warsztatów dla uczniów, nauczycieli i rodziców.

Zamontowanie dużego ekranu i projektora poszerzyło możliwości wykorzystania technologii w wielu obszarach pracy szkoły. Dostęp do internetu czyli stałe łącze do laptopa współpracującego z rzutnikiem, WiFi do innych urządzeń np. uczniowskich daje możliwość przeprowadzenia warsztatów dla uczniów i nauczycieli na przykład z ciekawych aplikacji do wykorzystania w edukacji, quizów, sondaży. Uczestnicy zajmują miejsca na podłodze, na ławeczkach korytarzowych, przynoszone są krzesła lub stoliki – w zależności od potrzeb. Tak przygotowaną przestrzeń można wykorzystać do projekcji filmów np. podczas „nocy filmowej”, na przykład gdy prezentowane są filmy tematyczne związane np. z problemem niepełnosprawności, wykluczenia społecznego. Rozwiązanie może być wykorzystane do zainteresowania jakimś tematem na przykład warsztaty z programowania w Scratch'u.

Uczniowie współorganizowali przestrzeń ucząc się pracy grupowej, odpowiedzialności.

Dzięki zajęciom z rzutnikiem i ekranem uczniowie mogą sprawdzić się podczas publicznych wystąpień, prezentacji projektów zespołowych, doskonalić umiejętność wykorzystania TIK do nauki, rozrywki, odbioru dóbr kultury. Sami wychodzą z

inicjatywą zorganizowania imprez, podczas których wykorzystują opisywane rozwiązanie.

Wprowadzona zmiana bardzo korzystnie wpływa na działania szkoły. Realizuje założone cele, a także jest inspiracją dla nauczycieli i uczniów do wprowadzania nowych pomysłów.



5. Grupowe projekty edukacyjne „WebQuest” – Technikum w Bielsku-Białej

Projekty edukacyjne WebQuest zostały wprowadzone aby uatrakcyjnić nie lubiane treści i przedmioty oraz wykazać ich praktyczne zastosowanie w codziennym życiu.

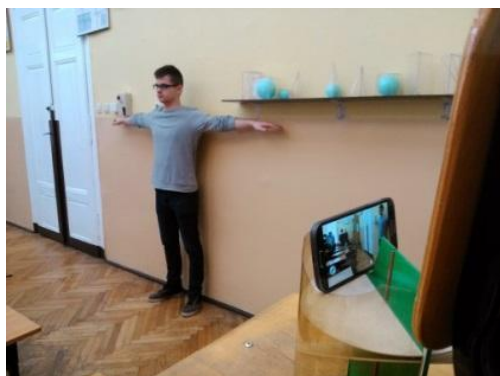
WebQuest jako ćwiczenie grupowe dające możliwość wyjście poza ramy fizyczne przedmiotu w dowolną przestrzeń fizyczną, czasową i technologiczną.

Do planu pracy (matematyka, poziom: PG) wprowadzono WebQuest, jeden w cyklu rocznym, dla wszystkich lat poza ostatnim. Projekty realizowały grupy 2-5 uczniów, kilka tygodni. Efekty są publikowane w Sieci. Uczniowie o najwyższych osiągnięciach wykazują niższą motywację do pracy tą metodą, efekty są najlepsze w przypadku uczniów o najniższych osiągnięciach.

Projekty edukacyjne WebQuest mają szczególny wpływ na rozwijanie wśród uczniów umiejętności planowania, współpracy grupowej, prezentacji i autoprezentacji, oceny wzajemnej i samooceny, rozwiązywania problemów. Dostrzeganie korelacji między przedmiotami, dziedzinami wiedzy i życia, praktycznych zastosowań.

Uczniowie wykształcają odpowiedzialność, ćwiczą terminowość, samodzielnie zarządzanie, rozwiązywanie problemów, korzystanie z różnych, w tym sieciowych źródeł informacji, dzielenie się wiedzą.

Projekty edukacyjne uatrakcyjnijają procesu uczenia się. Podwyższają tym samym motywację do nauki przedmiotu, pracy i rozwoju uczniów o niższych umiejętnościach przedmiotowych i niskich osiągnięciach szkolnych.



6. „InfoStrateg”, Społeczne Gimnazjum „Dwójka” i 2 Społeczne LO im. Pawła Jasienicy w Warszawie

Celem projektu było opracowanie programu nauczania, który przygotowałby uczniów nie tylko do samodzielności w działaniu (w tym do samodzielnego uczenia się), ale również rozwijałby umiejętności negocjacyjne i interpersonalne. Celem programu jest również rozwinięcie kompetencji językowych uczniów oraz umiejętności posługiwania się nowoczesnymi technologiami informatyczno-komunikacyjnymi.

Środkiem do realizacji celu, a zarazem kluczowym pomysłem tego programu jest używanie w procesie nauczania strategicznej gry komputerowej. W wersji 1 programu „InfoStrateg” (gimnazjum) jest to istniejąca już gra – StarCraft BroodWar. W wersji 2 programu (liceum) zadaniem uczniów jest opracowanie takiej gry, uwzględniającej tematykę społeczno-ekonomiczną (uczniowie wybrali temat: „Warszawa Miasto Mojej Przyszłości”).

Wdrażanie projektu odbywało się w gimnazjum i liceum należących do Zespołu Szkół Społecznych im. Pawła Jasienicy, a także w zespole szkół publicznych im. T. Reytana w Warszawie. Nauczyciele z tych szkół są autorami programów i innych materiałów dydaktycznych, które są dostępne (do pobrania - bezpłatnie) w Internecie: <http://zasobyip2.ore.edu.pl/>.

Największym wyzwaniem podczas wdrażania okazało się budowanie współpracy między nauczycielami różnych przedmiotów, tak aby rozumieli program, jego cele, a także to na czym polega interdyscyplinarność w nauczaniu. Realizacja programu w gimnazjum wymaga także, by nauczyciel poznał grę StarCraft, zrozumiał o co w niej chodzi i w jaki sposób można jej użyć do kształcenia umiejętności wchodzących w zakres nauczanego przedmiotu. Wymaga to zmiany stereotypowego myślenia o grach komputerowych, jak również odejścia od tradycyjnych metod nauczania. Efektem jest jednak to, że nauczyciele mają szansę rozwinąć swój warsztat metodyczny i niewątpliwie wejść w świat bliski ich uczniom.

7. Uczniowie liceum opiekunami pracowni komputerowej, Społeczne Gimnazjum „Dwójka” i 2 Społeczne LO im. Pawła Jasienicy w Warszawie

W 2SLO w Warszawie obowiązuje system indywidualnego profilowania, co oznacza, że każdy uczeń ma inny profil i inny plan lekcji, skutkiem są tzw. okienka. Uczniowie prosili, by mogli w tym czasie móc korzystać z pracowni. Wymyślono więc wspólnie system: „uczeń na kluczu”. Uczeń liceum może dostać prawo do pobierania klucza do pracowni komputerowej i samodzielnego z niej korzystania. Warunkiem jest zdobycie zaufania nauczyciela informatyki (czyli opiekuna pracowni). Nauczyciel przeprowadza z uczniem rozmowę, podczas której ocenia, czy jest on zdolny do wzięcia odpowiedzialności za siebie i innych, a także oczywiście za pracownię. Uczeń, który uzyska prawo do pobierania klucza do pracowni może wpuszczać do niej innych uczniów, o ile uzna, że może im zaufać i podzielić się z nimi odpowiedzialnością. W czasie gdy jest „na kluczu” ma prawo rządzić w pracowni, a pozostali uczniowie powinni go słuchać. Uczniowie ci muszą opuścić pracownię w momencie gdy uczeń „na kluczu” wychodzi. Jakikolwiek trudności lub niestosowanie się do reguł uczniowie mają obowiązek zgłosić nauczycielowi(opiekunowi pracowni). Ten podejmuje dalsze decyzje.

Obowiązujący system sprawdza się. Nie zaobserwowano problemów typu: uszkodzenie sprzętu w pracowni. Problemy dyscyplinarne pojawiają się rzadko – i reakcja jest zawsze natychmiastowa i odpowiednio dotkliwa. Jest nią zakaz wstępu do pracowni dla ucznia, który nie dostosował się obowiązujących reguł (np. źle się zachowywał w pracowni, nie reagował na polecenia ucznia „na kluczu”).

Podsumowanie

TIK może być narzędziem zmiany społeczno-kulturowej w instytucji edukacyjnych. Jednak pomimo to, że środowisko edukacyjne jest otwarte na nowe technologie, to niekoniecznie jest przygotowane do korzystania z nich. W tym celu konieczne są nowe strategie dydaktyki, ponieważ dobrze wykorzystane narzędzia TIK mogą pomagać w poprawie wyników nauczania, lepiej motywują uczniów do pracy oraz mogą pomóc we współtworzeniu społeczności szkolnej.

Inspiracje edukacyjne

1. Steve Jobs School



Podejście indywidualne

Podstawowe założenie w koncepcji holenderskich publicznych szkół podstawowych sieci Steve Jobs Schools, nie jest oryginalne: każde dziecko jest inne. Oryginalność polega na tym, że prowadzący szkołę przekuli to podejście w praktykę, czego dowodem jest to, że w tych szkołach nie każdy uczeń idzie tym samym rytmem. Odwrotnie, rytm jest wyznaczany indywidualnymi postępami każdego z uczniów. Zmienia się organizacja pracy, ale nadal chodzi o masową edukację dzieci i młodzieży.

„Wszyscy chcielibyśmy, żeby każde dziecko było traktowane indywidualnie. Dziś technologia umożliwia nam stworzenie programu nauczania właśnie dla jednego dziecka.” – mówi Teun Gautier z sieci Steve Jobs Schools. Gautier zaznacza, że taka zmiana to raczej ewolucja niż rewolucja w systemie oświaty. Jest to innowacja, która dotyczy organizacji pracy, ale program nauczania pozostaje taki sam, jaki jest w danym państwie, to jest, stanowi punkt odniesienia dla zajęć szkolnych.



Dobra edukacja to wspólna sprawa

Taka zmiana mogła jednak dość łatwo zaistnieć ze względu na specyfikę systemu szkolnego w Holandii – tu wszystkie szkoły, bez względu na to, kto je zakłada, są publiczne. Ponad 100 lat temu w Holandii przyjęto ustawę o wolności edukacji i dziś to procentuje. Każda szkoła otrzymuje odpowiednie finansowanie w przeliczeniu na jednego ucznia (ok. 5500 EUR rocznie na dziecko).

Punktem wyjścia STS była chęć założenia jednej szkoły, która będzie wyróżniać się koncepcją edukacji. Po upublicznieniu koncepcji szkoły w internecie zaczęły się telefony. Okazało się, że inne szkoły też chcą tak działać. W 2013 było 7 szkół, rok później doszło 15 i kolejne 20 w 2015. Obecnie w szkołach STS uczy się około 4000 uczniów. Najczęściej w jednej szkole jest od 80 do 300 uczniów.

„Nasz system nie różni się tak bardzo od tradycyjnego systemu edukacji. Nadal są budynki, są sale, są uczniowie i są przestrzenie, w których się uczą. Sale są przedmiotowe i zawierają wszystkie pomoce do danego przedmiotu. Dokonała się jednak zmiana podejścia do ucznia.” – mówi Teun Gautier.

Szkoła jest otwarta od godziny 8:00 do 18:00. Do godziny 15:00 jest bezpłatna, za zajęcia popołudniowe rodzice płacą. Co istotne, szkoła STS otwarta jest przez 50 tygodni w roku. Nie ma tu klasycznych, długich wakacji. Ale też nie ma przeszkód, aby wakacje mieć w dowolnym momencie. To daje duży komfort i nauczycielom i przede wszystkim uczniom, którzy mogą lepiej zaplanować sobie czas nauki.

Doświadczenia pokazują, że proces przejścia z tradycyjnej szkoły do szkoły działającej wg koncepcji STS nie jest łatwy. To przejście do nowego systemu nauczania trwa od 4 do 6 miesięcy. Najważniejsze jest to, czy dyrekcja szkoły wierzy w nową wizję. Nauczyciele są odpowiednio przygotowywani do nowych realiów. Mają przygotowane jedno szkolenie i osobne szkolenie na tematy związane z coachingiem. Jak dotąd okazało się, że wszyscy nauczyciele potrafili się przestawić - nie mieli takiego przypadku, aby ktoś odszedł ze szkoły.

Czy system pasuje do wszystkich dzieci? Twórcy koncepcji STS uważają, że ten system nie pasuje do 2-3% dzieci, którym potrzebna jest bardziej sformalizowana i kontrolowana/nadzorowana forma edukacji.



Przygotowanie do zmiany

Największa zmiana, przed jaką stają nauczyciele w sieci STS to przejście z systemu klasowego na system pracy grupowej i pracy z dynamicznym planem nauczania. Pierwsza różnica - nauczyciel nie jest już głównym przekaznikiem wiedzy - jest przewodnikiem w świecie zdobywania wiedzy. Na jednego nauczyciela nadal przypada około 30 uczniów, tyle że pracujących swoim rytmem. O każdym z nich musi wiedzieć niemal wszystko – na jakim poziomie jest w danym momencie, z czym radzi sobie świetnie, co musi poprawić. Olbrzymią pomocą, bez której nie dałoby się takiego monitoringu prowadzić, jest technologia. Nauczyciel może sam zdecydować, kiedy powinien coś wszystkim wyjaśnić, opowiedzieć, a także ma swobodny wybór, jakimi metodami może to uczynić.

Kolejne wyzwanie to tworzenie planu nauczania. Praca z planem nauczania zajmuje ok. 6 godzin tygodniowo i to wydaje się być największym problemem wynikającym z potrzeb uczniów i indywidualnego podejścia. Nauczyciele w STS pracują tygodniowo 36 godzin zegarowych, z tego około 24 to jest czas bezpośrednio spędzany z uczniami.

Anonimowe ankiety prowadzone z wszystkimi nauczycielami w STS pokazują, że nikt nie tęskni za „starym” systemem pracy. Żadna osoba nie chciała wrócić do starej szkoły. Najczęściej w wypowiedziach nauczycieli pojawiają się stwierdzenia, takie jak: „wreszcie możemy pracować z dziećmi”, „wreszcie mamy więcej czasu na nauczanie”. Nauczyciele STS deklarują, że mają duży komfort pracy. Pracują bez presji i bez obciążeń biurokratycznych, typowych dla systemu oświaty.

Grupy zamiast klas wiekowych

Nie ma podziału na klasy wiekowe. Jest natomiast podział na grupy po ok. 30 uczniów. Różnice wieku w grupie mogą być do trzech lat. Każde dziecko ma swój program nauki (zgodny z powszechną podstawą programową). Edukacja w szkole zaczyna się od rozmowy z tutorem i sprawdzania poziomu wiedzy i umiejętności ucznia. Potem trafia on do różnych grup, zgodnie z aktualnym poziomem wiedzy. Taka rozmowa zazwyczaj odbywa się co 6 tygodni. Wspólnie: uczeń, nauczyciel i rodzic analizują postępy i ustalają, na co należy więcej czasu poświęcić. Nauczyciel ma wgląd w osiągnięcia ucznia dzięki technologiom – może monitorować jego wyniki przy poszczególnych zagadnieniach z programu nauczania.

„Wiemy, że dziecko musi osiągnąć pewien poziom minimum, ale jeśli jest bardzo dobrze z matematyki, to dajemy mu na przykład przerwę z matematyki na dwa tygodnie. I przenosimy jego aktywność na inne zagadnienia, na przykład na języki czy pogłębianie kreatywności” – twierdzi Teun Gautier. Poziom dziecka zależy od umiejętności. „Językowo może być na poziomie 4a, ale matematycznie 3b. Dobrze rozpoznanie jego potrzeb pozwala skierować je na odpowiednie zajęcia.” – kontynuuje. Jeśli ktoś jest bardzo dobry na przykład z matematyki na danym poziomie, można mu zaproponować naukę wyższego poziomu matematyki.



Dzień szkolny

Każdego dnia zajęcia zaczynają się w grupie i w niej się kończą (łącznie to trwa około godziny). Ale to nie są lekcje, podczas których nauczyciel coś przekazuje - to takie wprowadzenie do dnia zajęć i jego podsumowanie. Pośrodku każde dziecko ma swój indywidualny program. Rozchodzą się po szkole, idą do różnych pracowni i do różnych nauczycieli. Warsztaty i prace indywidualne trwają ok. 5 godzin dziennie.

Uczeń zawsze ma w pobliżu tutora, którego może poprosić o pomoc, lub innych nauczycieli w pracowniach przedmiotowych. Nacisk położony jest jednak na samodzielność – uczniowie najpierw powinni szukać pomocy u innych uczniów. Uczniowie, kiedy mogą, sami zdobywają wiedzę i prezentują też różne zagadnienia innym uczniom.

Każde dziecko ma własnego iPada. Po przyjściu do szkoły logują się do sieci szkolnej, w której mają dostęp do wszystkich niezbędnych narzędzi i informacji. Jeśli się natomiast nie zaloguje do sieci, otrzymuje wiadomość ze szkoły, która na niego „czeka”. iPad używany jest przede wszystkim w dwóch przypadkach: po pierwsze, to tu znajduje się plan lekcji dla danego dziecka, z którego dokładnie wynika, czego w danym dniu się uczy, gdzie i z kim; po drugie, to tu uczeń wykonuje ćwiczenia z

różnych przedmiotów. Do każdego z nich są dopasowane aplikacje, które rozwijają kompetencje z danej dziedziny. Np. w nauczaniu matematyki stosowany jest Math Garden, który wykorzystuje także elementy gamifikacji. Ten system zaprojektowany został specjalnie przez uniwersytet amsterdamski. Aplikacje pozwalają nauczycielowi monitorować postępy i porównywać na tle grupy. Dokładnie wiadomo ile ćwiczeń zostało wykonanych i z jakim rezultatem.

W takim systemie testy nie są już potrzebne. Monitoring pozwala reagować na problemy w nauczaniu w czasie rzeczywistym.

Uczenie się w dialogu

Program nauczania jest rozbity na kawałki. W czasie spotkań rozmowa jest o tych właśnie częściach. Jeśli ktoś już dojrzał do tematu, przechodzi do następnych zagadnień; jeśli ktoś ma trudności – organizowane są specjalne warsztaty w kilkusobowych grupkach na dany temat. Istotne jest to, że ocenianie osiągnięć i ustalanie celów odbywa się w dialogu. To nie rodzic decyduje, czego ma się uczyć jego dziecko. Decyzja jest podejmowana przez trzy osoby razem na spotkaniu. Pewne rzeczy są obowiązkowe, a pewne fakultatywne. Uczeń świadomie wybiera swoją ścieżkę edukacji. Jeśli uczeń sobie radzi z danym tematem, kończymy i przechodzimy do następnego punktu programu. W dialogu, uczeń faktycznie ma możliwość uświadomienia sobie postępu: „czegoś nie wiedziałem, a teraz już wiem”.

Istotne jest też to, że szkoła wspiera różnorodne talenty uczniów. „Jesteśmy elastyczni w tematach. Mamy czas na dokładanie nowych ciekawych zajęć.” – mówi Teun Gautier. „Nie ma problemu. Na przykład w tym tygodniu dodatkowo zaoferujemy warsztaty z jogi. Albo z programowania.” Elastyczność oferty szkoły jest wysoka. Uczniowie zgłaszają potrzeby, a szkoła stara się reagować na pomysły.

Rodzice w szkole

STS to szkoła, która jest zawsze otwarta dla rodziców. Jak już wspominaliśmy, są głęboko zaangażowani w proces planowania nauki i uczestniczą w spotkaniach z uczniem i nauczycielem, które podsumowują zakończone etapy edukacji i wyznaczają dalsze kierunki. Mogą oni też przyjść do szkoły w każdej chwili i tu pracować w pomieszczeniach, które przeznaczone są do pracy indywidualnej. Wielu rodziców tak

robi, zwłaszcza tych, którzy prowadzą własną działalność. Rodzice mają też otwartą godzinę w miesiącu, która może być przeznaczona na konsultacje.



Organizacja przestrzeni szkolnej

W szkołach STS dużą uwagę poświęcono środowisku uczenia się. Nie chodzi o to, aby zburzyć szkoły i zbudować je od nowa. To raczej kwestia takiej organizacji przestrzeni, żeby była ona odpowiednia dla różnych typów aktywności edukacyjnej.

Inne pomieszczenie potrzebne jest do warsztatów i prac w grupkach/zespołach oraz rozmów z uczniami (sale), a inne do indywidualnej pracy i ćwiczeń (przestrzeń otwarta, strefa ciszy). W ciągu dnia to nawet połowa uczniów siedzi w takiej otwartej

przestrzeni, zajmując się zagadnieniami, które mają w tym danym dniu w programie. Opiekę nad taką strefą sprawuje jeden nauczyciel.

Z kolei warsztaty dla osób potrzebujących wsparcia odbywają się w małych salkach. Przeciętnie wypada po 9 dzieci na warsztat. Nauczyciel spotyka się tu z uczniami mającymi podobne problemy ze zrozumieniem zagadnienia. Bezpośrednio tłumaczy problem i pracuje z każdym uczniem. Takie warsztaty trwają ok. 30 minut. Efektywność uczenia się jest duża.

W szkole jest cicho. Dzieci same przechodzą w skupieniu ze swoimi iPadami do odpowiednich zajęć. Dzieci są radosne. Nie ma przerw, gdyż każdy sam decyduje, czy już opanował materiał, czy nie. Nie ma w związku z tym tego hałasu, jaki jest na przerwach w polskich szkołach, kiedy następuje eksplozja energii. W ten sposób efektywnie wykorzystany jest potencjał ucznia. Nie ma pruskiej dyscypliny. Nie jest do niczego potrzebna.

Na podstawie: <http://www.edunews.pl/system-edukacji/przyszlosc-edukacji/3088-szkoly-swiata-steve-jobs-schools>

2. Essa Academy, Bolton



Wierzę, że każdy z nas rodzi się z wyjątkowym do realizacji celem. Wierzę, że każdy z nas ma zadanie pozostawienia po sobie świata lepszym, niż go zastał. I każdy z nas ma swoją osobistą misję do spełnienia. Tak mówi Showkat Badat - dyrektor Essa Academy w Bolton koło Manchesteru i dodaje: nie mówimy, że każdy z naszych uczniów może odnieść sukces, ale każdy odniesie sukces. Szkoła, w której jeszcze kilka lat temu tylko 28% uczniów zdawało egzaminy, już po kilku latach wprowadzonych zmian osiągnęła po raz pierwszy stuprocentową zdawalność. Wiara w sukces uczniów jest widoczna w każdym elemencie funkcjonowania szkoły. Znana i podzielana przez wszystkich filozofia, świadomość celu i misji jest manifestowana przez całą jej społeczność. Tyle radości, satysfakcji i dumy z przebywania, uczenia się i nauczania w szkole dawno nie wiedziałem.



Trzy rzeczy zdecydowały o tym wyjątkowym sukcesie. Po pierwsze, nowoczesna przestrzeń z nowymi funkcjami i formalnymi rozwiązaniami. Po drugie, powszechny dzięki mobilnej technologii dostęp do zasobów edukacyjnych. I po trzecie, ale i najważniejsze, świadomości swojego wpływu i odpowiedzialności nauczyciele. Gdybym miał wymienić trzy wartości, które stały się podstawą funkcjonowania systemu w tej szkole to byłyby to: demokracja, współpraca i wiara w sukces każdego ucznia i nauczyciela. Wszystkie one przejawiają się w organizacji pracy uczniów i nauczycieli

oraz w tworzeniu i wykorzystaniu przestrzeni, w której odbywa się codzienna nauka z zastosowaniem nowoczesnych technologii. Uczniowie uczęszczający do Essa Academy wywodzą się z ubogich rodzin, często zagrożonych bezrobociem i wykluczeniem. Wzbudzało to niepokój władz oświatowych i samorządowych. Brak postępów i pogarszające się co roku wyniki stały się powodem do poszukiwania nowych, skutecznych rozwiązań. Determinacja, wiara w sukces i konsekwencja sprawiły, że dziś na wizytę do szkoły trzeba się zapisać. Chcących poznać tajemnicę jej spektakularnego sukcesu są setki i to nie tylko ci zainteresowani edukacją, ale również przedstawiciele organizacji biznesowych.



Na pewno jest wiele podobnych szkół, ale niezwykłość Essa Academy polega na tym, że jej twórcy posiadają jasną i spójną wizję koncepcji dydaktyczno - wychowawczej opartej na wartościach. Celem stało się zapewnienie warunków do odnoszenia przez każdego ucznia sukcesu, rozwijania własnego potencjału i odkrywania osobistych talentów. System nagród i ocen daje uczniom szanse na sukces w wybranej przez siebie dziedzinie. Każdy odkrywa w tej szkole swoją indywidualną siłę i swój osobisty potencjał.



Od czego rozpoczęto tworzenie tej niezwyklej szkoły? Każda zmiana, tak i ta w Essa Academy zaczęła się od pojedynczego człowieka. Jej dyrektor, wywodzący się z podobnego co jej dzisiejsi uczniowie środowiska, rozpoczął od zarażenia swoją wizją władze oświatowe i samorządowe, a dopiero potem zaczęto tworzyć koncepcję budynku, zaplanowano jego funkcje podporządkowując innowacyjnej dydaktyce i nowym wyzwaniom. To pierwsza znana mi szkoła, której budynek zaprojektowano od początku w sposób uwzględniający założenia dydaktyczno - wychowawcze. To, co uderza każdego odwiedzającego szkołę, to nowoczesna bryła budynku, ogromne przestrzenie, czyste formy, spokój i cisza - nawet podczas przerw. Większość pomieszczeń jest wspólna zarówno dla uczniów jak i nauczycieli. Zaprojektowano duże sale lekcyjne, bibliotekę, pracownie przedmiotowe, sale kinowe, gimnastyczne i wielofunkcyjne boiska. W zajęciach uczestniczy jednocześnie 50 uczniów. Prowadzi je dwóch nauczycieli. Dziennie każdy uczeń ma dwa przedmioty w trzygodzinnych blokach przedzielonych przerwą śniadaniową i lunchem. Pomieszczenia lekcyjne rzadko przypominają nasze szkolne klasy. Atrakcyjnie zorganizowane miejsca pracy, mobilne stoły, kanapy, a na ścianach duże ekrany telewizyjne, przypominają bardziej klub, kawiarnię, czy też futurystyczne przestrzenie biurowców, niż typową salę lekcyjną. Mimo że w szkole nie ma ani jednej tablicy interaktywnej i jest zaledwie kilka

projektorów multimedialnych, to technologia cyfrowa obecna jest niemal w każdym miejscu szkoły i wykorzystywana na każdych zajęciach.



O sukcesie szkoły zdecydowało umiejętne połączenie przemysłowej koncepcji podporządkowanej misji szkoły z organizacją przestrzeni i powszechnym dostępem do technologii i zasobów edukacyjnych w sieci oraz tych tworzonych przez samych nauczycieli. To oni stanowią o sile szkoły. Zaangażowali się na każdym poziomie jej funkcjonowania: zarządzania i kierowania, dydaktyki i wychowania. Przykład szkoły w Bolton uświadomił mi, że o sukcesie nie decydują ani incydentalne działania kilku nauczycieli podążających za innowacjami technologicznymi, ani dostęp do zasobów i mobilnych urządzeń na wybranych lekcjach, ani też nowoczesne przestrzenie w projektowanych dziś szkołach. To za mało, bo tylko realizacja podzielanej przez

wszystkich misji szkoły jako odpowiedź na wyzwania zdefiniowane w środowisku społecznym stały się gwarancją sukcesu w Essa Academy. To wokół niej stworzony został system doboru nauczycieli, wychowania, oceniania, doskonalenia i zarządzania szkołą, a także wykorzystania nowoczesnych technologii. Wspólnie określone wartości wyrażają się poprzez konkretne i zdefiniowane przez wszystkich zachowania. To one zdecydowały o projektach sal, sposobie ich urządzenia, wyborze konkretnych rozwiązań technologicznych i wykorzystania zasobów edukacyjnych.





Znam nowoczesne szkolne budynki i znakomitych nauczycieli wykorzystujących cyfrowe technologie. A mimo to, szkoły to nie zmienia. Nie zmieniają jej ani technologie, ani wolny dostęp do zasobów sieci, ani też zaangażowani nauczyciele. Nie ma znaczenia sposób zamieszczenia tablic, czy ilość technologii i cyfrowych zasobów. Brakuje podstawowej odpowiedzi na pytanie: po co to wszystko robimy, jaki cel chcemy osiągnąć, jaki model wychowawczy jest ważny dla danej społeczności? Komu w konkretnym środowisku potrzebna jest szkoła? Istnienie wyższego celu jest podstawą sukcesu każdej organizacji. W szkole nadal brakuje pasji, zaangażowania i radości. To czego jej potrzeba to jasnej koncepcji i konsekwencji w realizacji. Brakuje pomysłu na szkołę. Brakuje idei, która byłaby podstawą tworzenia misji i systemowych rozwiązań. Dziwią mnie dyskusje na temat wyższości jednej technologii nad drugą. Zdumiewa mnie bezgraniczna wiara w sprawczą moc aplikacji i programów komputerowych. Brakuje działań, które staną się podstawą stworzenia systemowego rozwiązania realizującego jasno określoną misję szkoły. Brakuje refleksji o przyczynach braku skuteczności obecnej edukacji i niepokoi bezgraniczna wiara w moc technologii. Ważniejszym od niej staje się dziś odpowiedź na pytanie, co zmienia naszych uczniów, co poprawia jakość funkcjonowania obywateli i co zrobić, aby

lokalne samorządy stały się bardziej autonomiczne i odpowiadały na rzeczywiste potrzeby swoich mieszkańców?



Sukces Essa Academy zawarty jest w odpowiedzi dyrekcji, nauczycieli i władz samorządowych na trudną sytuację lokalnej społeczności zamieszkującej okolice Bolton. To odpowiedź na niski poziom życia jej mieszkańców i niższą od średniej długość życia. To wreszcie odpowiedź na pytanie, co zrobić, aby dzieci mieszkańców odniosły w przyszłości sukces. Tym samym wszyscy zainteresowani są zaangażowaniem w realizację wyzwań. Dzięki temu nauczyciele, dyrekcja i pracownicy Essa Academy mają świadomość, że uczestniczą w czymś wyjątkowym. Pomagają uczniom odnieść w przyszłości prawdziwy sukces. Tak sformułowane zadanie sprawia, że każdy zaangażowany w budowę szkolnego systemu ma okazję dotknąć przyszłości już teraz uczestnicząc w tworzeniu lepszego świata. Na pewno w ten sposób dużo łatwiej jest zaangażować nauczycieli niż koncentrując się na rankingach szkół i przygotowaniu uczniów do testów.

Na podstawie: http://edukacjaprzyszlosci.blogspot.com/2013_09_01_archive.html

3. Bishop Carroll High School, Calgary



Bishop Carroll High School słynie z tego, że jej uczniowie mają decydujący wpływ na to, czego i jak się uczą przez trzy lata szkolne. Ta publiczna placówka oświatowa od prawie już 40 lat realizuje skutecznie autorski program nauki ściśle podporządkowany zainteresowaniom i oczekiwaniom najważniejszych uczestników procesu edukacji. Bishop Carroll High School jest jedną z sześciu szkół w Kanadzie, które tworzą

Kanadyjską Koalicję na rzecz Samoorganizacji Uczenia się (Canadian Coalition of Self-Directed Learning).

Nie ma tu dzwonek, ponieważ nie ma ścisłego programu zajęć. Nie ma podziału na klasy. Nikt nie mówi uczniom, gdzie mają się w danej chwili znaleźć i jaki przedmiot powinni właśnie studiować. Zamiast klas, budynek szkoły podzielony został na obszary tematyczne, do których uczniowie przychodzą i odchodzą, gdy tylko mają na to ochotę. W laboratorium fizyki uczniowie siedzą w jednym, bardzo długim ciągu stołów, pracując nad osobistymi, zgodnymi z ich zainteresowaniami, projektami. Do prac grupowych przygotowano kilka osobnych stanowisk doświadczalnych.

Nauczyciele i asystenci są blisko uczniów, odpowiadając na ich pytania i udzielając pomocy, kiedy to jest potrzebne. Nauczyciele prowadzą wykłady w salkach konferencyjnych, ale ich wystąpienia są zorganizowane tematycznie, tak aby zainteresować uczniów. Kto ma ochotę, może wstąpić i posłuchać wykładów z fizyki albo na temat dramatów Szekspira.

„Funkcjonowanie szkoły Bishop Carroll zdecydowanie różni od praktyki szkolnej, jaką pamięta większość osób dorosłych, które ukończyły już edukację szkolną.“ – zauważa Daniel Danis, dyrektor szkoły. „Danie uczniom możliwości wyboru drogi pogłębiania wiedzy zachęca ich do brania większej odpowiedzialności za własne uczenie się. Im więcej możliwości wyboru dajemy uczniom, tym pełniej i głębiej się oni potrafią uczyć.“

Tina Skarzynski właśnie ukończyła 12 poziom edukacji (w systemie K-12, czyli odpowiednik III klasy polskiego liceum ogólnokształcącego). Szczególnie docenia w praktyce szkolnej to, że może skoncentrować się na nauce jednego zagadnienia przez dłuższy czas, niż skakać co kilkadziesiąt minut po tematach z angielskiego, matematyki, fizyki, itp.

„Uwielbiam to. W moim przypadku mocno angażuję się w naukę wybranego zagadnienia. To naprawdę fajnie, że mogę przez cały tydzień skupić się na dziełach Szekspira i mieć to z głowy. To zgodne z moimi indywidualnymi preferencjami.“ – mówi Skarzynski, która naukę różnych przedmiotów przeplatała zajęciami w szkolnym chórze.

W tej szkole to również uczniowie decydują, kiedy są już gotowi napisać test. Sami konsultują termin z nauczycielem i między sobą. Jeśli ich nie było tego dnia w szkole, albo nie są usatysfakcjonowani wynikami testu, mogą ponownie do niego przystąpić. Sami też motywują się do nauki.

Dane zbierane z egzaminów w szkołach pokazują, że ten system jest skuteczny. W 2009 r. średnia zdawalność testów wyniosła w szkole Bishop Carroll 74,2%, co umiejscowiło szkołę w trzeciej dziesiątce najlepszych szkół stanu Alberta (z ogółu ponad 240 szkół).

Jak wyjaśnia dyrektor Danis, nie należy sądzić, że w tej szkole uczniowie są pozostawieni samym sobie. Każdy uczeń ma swojego opiekuna, doradcę – nauczyciela, z którym spotyka się co tydzień, aby omówić przebieg edukacji i ocenić postępy. Zadaniem nauczyciela jest pomoc w opracowaniu indywidualnego planu uczenia się, który będzie zgodny z wszystkimi wymaganiami systemu edukacji, a następnie śledzenie postępów, tak w szkole, jak i poza nią, aby realizacja planu zakończyła się sukcesem.

Jak zaznacza były dyrektor szkoły, Mike Barbero, z reguły nie da się od razu wyrzucić planów lekcji przez okno i wprowadzić nowy porządek. Rodzice patrzą na edukację przez pryzmat własnego kształcenia. Są przyzwyczajeni do sposobów nauczania, które były na nich praktykowane. Wierzą w podział na klasy szkolne. Ale z drugiej strony przykład z Calgary pokazuje, że można inaczej uczyć i co więcej, bez utraty jakości edukacji. Jak widać, na etapie szkoły średniej (odpowiednika polskiej trzyletniej szkoły ponadgimnazjalnej), możliwe jest wdrożenie praktyki edukacyjnej odbiegającej od tradycyjnych rozwiązań narzucanych przez systemy edukacji. Szkoła w Calgary jest często odwiedzana przez edukatorów z innych krajów, którzy starają się przenieść doświadczenia kanadyjskie do własnych szkół. Na przestrzeni ostatnich sześciu lat odwiedziło ją na przykład ponad 200 nauczycieli z Australii i Nowej Zelandii.

„Jesteśmy naprawdę zadziwieni, tym co dzieje się w Bishop Carroll, tym, że ich system działa tak dobrze, jest elastyczny i w sposób świadomy dopasowany do oczekiwań uczniów.“ – zauważył australijski edukator Brian Brennan, przebywający z wizytą studyjną w Calgary. „Wchodzę do tej szkoły i widzę, że panuje tu porządek, że ma ona swój cel nadrzędny. Widzę, że szkoła jest pełna zmotywowanych i zaangażowanych uczniów, którzy czują się w niej bezpiecznie i uczą się w tempie, w którym chcą się

uczyć.“ Wiele osób wizytujących szkołę Bishop Carroll dostrzega w jej praktyce model szkoły przyszłości.

Opracowano na podstawie: <http://www.edunews.pl/nowoczesna-edukacja/innowacje-w-edukacji/985-szkoly-swiata-innowacyjna-edukacja-1>

4. Australian Science and Mathematics School



Australian Science and Mathematics School w Adelaide w południowej Australii jest nietypowym liceum o profilu matematyczno-fizycznym, powstałym przy The Flinders University of South Australia. Nie ma w nim dzwonek, 45-minutowych lekcji ani mundurów. Te wszystkie elementy tradycyjnej szkoły, które nam wydają się nieodzowne, okazują się niedopasowane do potrzeb nastolatków. Zamiast zachęcać do nauki i uczyć odpowiedzialności, zniechęcają. Zamiast pobudzać kreatywność, zabijają ją.

System nauczania w ASMS został stworzony w oparciu o obecny stan wiedzy na temat rozwoju mózgu, a zwłaszcza kory przedczołowej, u nastolatków. Przede wszystkim, w korze przedczołowej zwiększa się produkcja mieliny, która izoluje włókna nerwowe i usprawnia przewodzenie impulsów nerwowych. Ponadto, w mózgach nastolatków następuje proces utraty synaps, czyli połączeń między komórkami nerwowymi. Jest to niezbędne do usprawnienia funkcji mózgu oraz uczynienia ich szybszymi i zdecydowanymi.

Powyższe zmiany mają ogromny wpływ na to, jak działa mózg nastolatków i jakich bodźców potrzebuje. Po pierwsze, nastolatki rozwijają umiejętność abstrakcyjnego myślenia oraz zrozumienia funkcjonowania skomplikowanych systemów. Co więcej, potrafią stawiać sobie złożone cele i dążyć do nich. Dlatego też szesnasto- czy siedemnastolatki mają potrzebę poznawania interesujących ich zagadnień w sposób dogłębny. Ponadto, zmiany zachodzące w mózgu motywują nastolatków do zadawania pytań na temat swojej własnej tożsamości i znaczenia rzeczy. Stąd tak ważny jest dla nich kontakt z rówieśnikami.

Dzięki warunkom, jakie zostały stworzone w szkole, uczniowie ASMS mogą w pełni wykorzystać drzemiący w nich potencjał. Zajęcia dla klasy pierwszej i drugiej odbywają się wspólnie, a o podziale na grupy decyduje stopień zaawansowania uczniów, a nie wiek. Lekcja, prowadzona przez czterech lub pięciu nauczycieli, trwa 100 minut i zaczyna się w grupie około 90 osób. Tam omawiane są ogólne zagadnienia przewidziane na dany dzień, po czym uczniowie dzielą się na małe grupki, w których samodzielnie pogłębiają dany temat.

Plan zajęć jest interdyscyplinarny: nauczyciele omawiają tematy z pogranicza wielu dziedzin, zadają pytania, na które czasem nie ma jednoznacznej odpowiedzi. Czy wszechświat jest instrumentem, wygrywającym harmonijne melodie, czy też rozstrojoną maszyną? Co sądzić o decyzji prezydenta Busha, w której wycofał dotacje państwowe dla badań na komórkach macierzystych? Na innych zajęciach uczniowie mogą usłyszeć: „Dziś poznacie nowy dział matematyki. Oto podstawowe informacje i pytania pomocnicze. Zabierajcie się do pracy.”

Kiedy nastolatki zaznajomią się już z danym zagadnieniem podczas lekcji, uczą się, jak zastosować zdobytą właśnie wiedzę do rozwiązywania rzeczywistych problemów. Po zajęciach z geometrii zastanawiają się, jak zbudować studnię na czystą wodę w Afryce. Dla szesnasto- i siedemnastolatków nastolatków to niezwykle ważne, ponieważ ich mózg jest przystosowany do zrozumienia zależności i funkcjonowania systemów. Program nauczania w ASMS stymuluje młodych ludzi, pobudza ich inteligencję i kreatywność. Ponadto, jest wyrazem zaufania w możliwości poznawcze nastolatków i ich potencjał, dzięki któremu mogą zmienić świat.

Co więcej, w Australian Science and Mathematics School bardzo dużą wagę przykładają się do rozwijania umiejętności interpersonalnych nastolatków. Budynek, w którym

mieści się szkoła, sprzyja komunikowaniu się uczniów. Otwarte przestrzenie, duże pomieszczenia wypełnione naturalnym światłem i wysokie sufity dają poczucie wolności. Nie brakuje też zakamarków ze stolikami, czerwonymi krzesłami i kanapami, w których nastolatki swobodnie rozmawiają i podejmują grupowe decyzje. Każdy uczeń ma swoją lśniąca pomarańczową szafkę (na kółkach!) – niektóre zostały złączone i tworzą długie, wesołe, pomarańczowe ściany.

Rosnąca z roku na rok liczba uczniów najlepiej świadczy o sukcesie. W 2007 roku naukę w Australian Science and Mathematics School rozpoczęło około 250 nastolatków, obecnie jest ich już 300. Kryterium przyjęcia do szkoły jest zainteresowanie matematyką i naukami przyrodniczymi, chociaż poziom wiedzy i umiejętności uczniów w tych dziedzinach bywa różny. Co istotne, nie tylko od nastolatków uczących się w ASMS wymaga się innowacyjności - każdy z nauczycieli pracujących w szkole ma obowiązek prowadzenia własnych badań naukowych.

Opracowano na podstawie: <http://www.edunews.pl/nowoczesna-edukacja/innowacje-w-edukacji/999-szkoly-swiata-innowacyjna-edukacja-2>