

Metoda fabryczna edukacji cyfrowej

Innowacyjny system kształtowania
postaw osób dorosłych
wobec technologii



Autorzy:

Łukasz Srokowski

lukasz.srokowski@gmail.com

Krzysztof Głomb

k.glomb@mwi.pl

Projekt graficzny:

Marek Karpiński

karpinski.marek@gmail.com

Zdjęcia:

Michał Kusiak

michal.kusiak@gmail.com



Wydawca:

Stowarzyszenie „Miasta w Internecie”

33-100 Tarnów, ul. Krakowska 11a

www.mwi.pl

Tarnów, czerwiec 2014



Ten utwór jest dostępny na licencji Creative Commons
Uznanie autorstwa – Użycie niekomercyjne – Na tych samych warunkach 3.0 Polska



Rzut oka na metodę

Metoda fabryczna edukacji cyfrowej to innowacyjny system działań edukacyjnych, prowadzących do świadomego, skutecznego i intensywnego wykorzystywania technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK) przez osoby **dorośle**, wykonujące różne zawody (np. nauczyciel, urzędnik, pracownik służby zdrowia, przedsiębiorca). Został on opracowany i przetestowany po raz pierwszy w Centrum Edukacji i Kreacji Cyfrowej FABRYKA PRZYSZŁOŚCI w Tarnowie.

System ten został stworzony w latach 2013-2014 z myślą o realizacji projektów edukacji cyfrowej dorosłych w latach 2014-2020, adresujących kluczowe problemy deficytu kompetencji cyfrowych pracowników sektora publicznego. Rezultatem zajęć prowadzonych metoda fabryczną jest zatem **trwała zmiana postaw** uczestników szkoleń na długofalową akceptację, zrozumienie użyteczności i zaciekawienie TIK, a nie tylko podniesienie poziomu lub rozszerzenie ich **kompetencji cyfrowych**. Te ostatnie bowiem – wobec szybkiego rozwoju technologii i ich zastosowań winny być na bieżąco uzupełniane. Kluczem do tego procesu jest właśnie **pozytywna postawa pracowników** wobec TIK.

Sednem *metody fabrycznej* jest powiązanie interakcji społecznych zachodzących w uczącej się grupie z głębokim zanurzeniem w otoczeniu technologicznym. Jest to podejście **wysoce efektywne**, powodujące osiągnięcie celów w trzech obszarach:

- obszar 1.** Lepszego zrozumienia i akceptacji dla możliwości tworzonych przez TIK w pracy zawodowej.
- obszar 2.** Podniesienia poziomu praktycznych kompetencji cyfrowych.
- obszar 3.** Zdolności zespołowej pracy przy użyciu TIK, ze szczególnym naciskiem na pracę w tzw. chmurze obliczeniowej.

W marcu 2014 roku *metoda fabryczna* została zastosowana do przeszkolenia 72 nauczycieli z wykorzystywania narzędzi cyfrowych w dydaktyce szkolnej. Wielu z nich początkowo wyrażało znaczący sceptycyzm wobec przedstawianych treści, miało także różne obawy związane z korzystaniem przez nich z Internetu czy urządzeń mobilnych na lekcjach. Po zakończeniu cyklu 4 szkoleń, trwających w sumie 24 godziny ich postawy zmieniły się całkowicie. Zaczęli na lekcjach z powodzeniem wykorzystywać nowo poznane metody dydaktyczne (takie jak np. *odwrócona klasa*), nagrywać filmy dla swoich uczniów, przygotowywać prezentacje na platformie PREZI i tworzyć grupy klasowe na Facebooku. Co więcej, wielu z nich przyznało, że dzięki sposobowi prowadzenia szkoleń podniosła się ich ogólna motywacja do pracy w zawodzie nauczyciela i wzmocniło się ich przekonanie o wartości tego, co robią.

To było zupełnie wyjątkowe szkolenie. Na rynku jest ich wiele, często korzystam, ale na takim jeszcze nie byłam. Niezwykłe było to, że jeszcze w trakcie jego trwania, po jednym z pierwszych spotkań, byłam gotowa do stosowania poznanych tu metod w szkole. I zrobiłam to! Nastawienie na praktykę było niezwykle cenne, a jego skala wręcz niespotykana.

Anna Mazur, nauczycielka
j. angielskiego w Gimnazjum nr 2
w Tarnowie

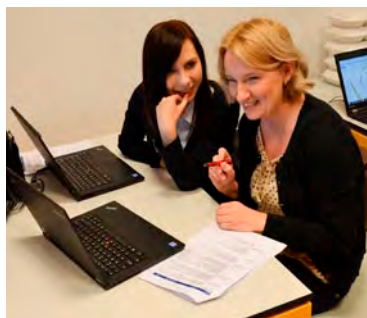
Przyszłam pełna wątpliwości, bez przekonania, ale w trakcie szkolenia nabrałam pewności, że moce, jakie tkwią w umiejętnym wykorzystywaniu metod i narzędzi cyfrowej dydaktyki są ogromne. Znać te metody to będzie wielkie ułatwienie.

Katarzyna Streb, nauczycielka
geografii w Zespole Szkół
Ponadgimnazjalnych w Żabnie

Wartości i postawy kształtowane przez *metodę fabryczną*

Jak już wspomnieliśmy, metoda fabryczna, jak każda metodologia edukacyjna, kształtuje nie tylko wiedzę, ale także postawy uczestników. Szczególnie ważne są w niej trzy wartości:

- **świadome i mądre wykorzystywanie TIK** – traktowanie technologii jako narzędzi, mogących podnosić jakość życia, wydajność pracy i ogólną skuteczność działania ludzi. Oznacza to utrwalenie postaw akceptacji rozwoju technologicznego jako nieuniknionego elementu świata i wykorzystanie go do dobra ludzi. *Metoda fabryczna* nie stawia wszakże narzędzi cyfrowych na pierwszym miejscu: mają one wartość o ile wspierają ludzi w ich działaniach.
- **ciekawość i gotowość eksperymentowania** – pojawienie się technologii cyfrowych otwiera codziennie wiele nowych możliwości. Nie jest możliwe przygotowanie uczestników zajęć na wszystko, co może im dać technologia w ciągu ich życia. Dlatego *metoda fabryczna* ma rozbudzać ciekawość i otwartość na nowe sposoby działania, oferowane przez Internet i narzędzia komunikacji elektronicznej.
- **uczenie się od siebie nawzajem** – kluczowym elementem zajęć prowadzonych przy użyciu *metody fabrycznej* jest dzielenie się wiedzą. Jest to metoda opierająca się w stu procentach na dynamice grupowej. Daje ona możliwość dzielenia się doświadczeniami i pomysłami. Źródłem wiedzy podczas zajęć prowadzonych *metodą fabryczną* nie jest tylko prowadzący wiedza płynnie od wszystkich uczestników.

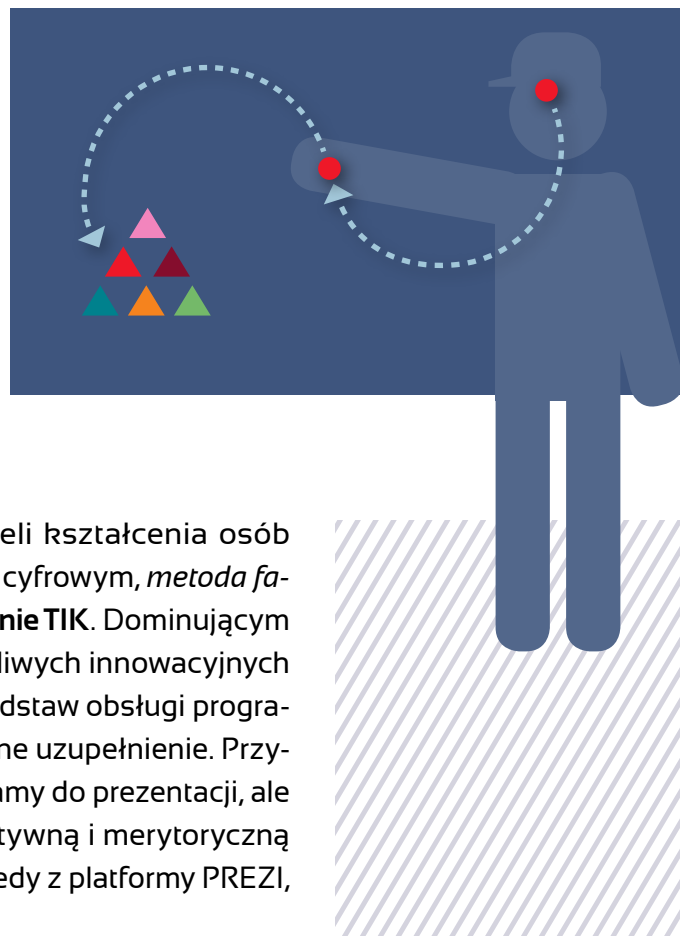


Orientacja na wdrożenie

Większość kursów związanych z obsługą komputera koncentruje się na technicznym aspekcie cyfryzacji. Szczególnie widać to w przypadku kursów kończących się certyfikatami takimi jak ECDL czy ECCC są one zorientowane na podnoszenie kwalifikacji związanych ze sprawną obsługą narzędzi informatycznych, tak z punktu widzenia sprzętowego, jak i oprogramowania.

Brakuje jednak w Polsce metodologii szkoleniowej, jednoznacznie zorientowanej na **uczenie świadomego wykorzystywania TIK**. Praktyka dowodzi, że sama nauka technicznej obsługi oprogramowania to za mało niezbędne jest także jego zintegrowanie z codziennym życiem, pokazanie już istniejących sposobów wykorzystania TIK i co więcej nauczanie uczestników, jak samodzielnie tworzyć nowe pomysły. Tylko tak wyposażeni uczestnicy zajęć będą w stanie naprawdę praktycznie wykorzystywać technologie w swojej pracy i życiu codziennym.

Dlatego, w przeciwieństwie do istniejących już modeli kształcenia osób dorosłych, mających dotąd niewielki kontakt ze światem cyfrowym, *metoda fabryczna* kładzie **największy nacisk na celowe wykorzystanie TIK**. Dominującym elementem szkoleń jest wspólne wypracowywanie możliwych innowacyjnych zastosowań nowych umiejętności i wiedzy, zaś nauka podstaw obsługi programów i narzędzi choć niezbędna, stanowi jego funkcjonalne uzupełnienie. Przykładowo, uczestnicy nie tylko uczą się obsługiwać programy do prezentacji, ale także omawiają z trenerem, jak przygotować komunikatywną i merytoryczną prezentację, kiedy skorzystać z programu PowerPoint, kiedy z platformy PREZI, a kiedy zamiast prezentacji nakręcić film.





W ten sposób, po zakończeniu szkoleń uczestnicy mają już opracowane gotowe zastosowania nowej wiedzy w konkretnych sytuacjach praktycznych.

Drugim powodem wyjątkowości metody – odróżniającej ją od wcześniej wymienionych kursów – jest bardzo silny nacisk na **indywidualizację zdobywanej wiedzy**. Każdego z użytkowników narzędzi cyfrowych i Internetu cechują różne potrzeby we tym zakresie. Nawet przedstawiciele tego samego zawodu mają różnorodne oczekiwania i preferencje, wynikające choćby z różnic w zajmowanych stanowiskach, rodzaju wykonywanej pracy, czy w doświadczeniu zawodowym. W początkowej fazie zajęć odbywa się **mapowanie potrzeb** uczestników integralna część procesu szkoleniowego.

Szkolenia *metodą fabryczną* skonstruowane są zatem w taki sposób, aby każdy uczestnik mógł podczas nich zaspokoić swoje indywidualne potrzeby poznawcze. Program zajęć jest elastyczny, a trenerzy tworzą wiele możliwości wyrażania przez grupę swoich oczekiwań.



Metodologia pracy

Na *metodę fabryczną* edukacji cyfrowej składają się 3 wzajemnie powiązane komponenty: dynamika grupowa, głębokie zanurzenie technologiczne oraz aktywne metody nauczania.

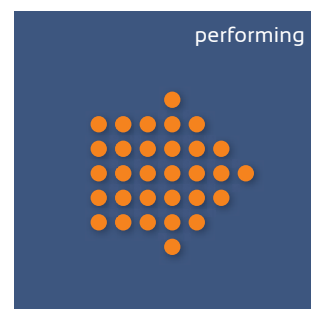
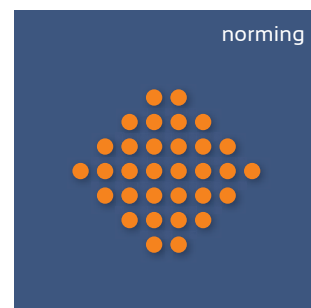
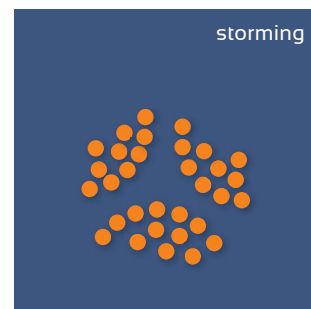
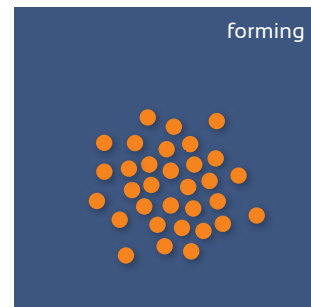
o Dynamika grupowa


Zajęcia prowadzone metodą fabryczną są **zajęciami grupowymi**. Minimalna liczba uczestników grupy to 4 osoby. Optymalną liczbą jest 7-10 uczestników. W zajęciach nie powinno uczestniczyć więcej niż 15 uczestników.

Sednem dynamiki grupowej jest wykorzystanie procesu grupowego do **zmiany przekonań związanych z otaczającymi nas procesami cyfryzacji** różnorodnych dziedzin. Wymaga to uczestnictwa grupy w dłuższym procesie szkoleniowym, trwającym co najmniej 20 godzin zajęć. Tylko wówczas możliwe jest wystąpienie wszystkich czterech faz procesu grupowego, znanych jako: forming, storming, norming i performing. Optymalny czas pracy metodą fabryczną to 30-40 godzin zajęć dla jednej grupy.

W fazie **formowania** się grupy (*forming*) trener wprowadza uczestników w ogólną wiedzę na temat TIK, a także pokazuje najciekawsze przykłady jej realnego wykorzystywania w sytuacjach skojarzonych z korzyścią dla osób wykonujących określony zawód (np. nauczycieli, urzędników, lekarzy itd). Jeżeli w fazie tej pojawiają się obawy lub też błędne przekonania związane z technologiami, prowadzący nie koryguje ich na to będzie czas później.

Faza **konfliktu grupowego** (*storming*) jest jednocześnie pierwszą okazją do omówienia kontrowersji związanych z technologiami cyfrowymi. W tym momencie możliwa jest dyskusja na temat wszystkich realnych i wymyślonych ryzyk związanych z ich wykorzystywaniem. Prowadzący szkolenie ogniskuje





konflikt grupowy wokół tej tematyki. Analogicznie, faza **normowania** (*norming*) pozwala na wypracowanie wspólnego, grupowego rozumienia roli technologii i możliwości, jakie otwiera dla grupy w najbliższej przyszłości.


Pełne zanurzenie w technologie i praca na konkretnych narzędziach ma miejsce dopiero w okresie, gdy grupa przejdzie przez pierwsze trzy fazy i wejdzie w **konstruktywną pracę** (*performing*). Wówczas możliwa jest bardzo sprawne, efektywne współdziałanie, zorientowane na cele szkoleniowe postawione przez prowadzących.

W związku z tak ukształtowaną logiką działania najwartościowszym edukacyjnie okresem jest czas po zamknięciu fazy *normingu* mający miejsce dopiero w dalszej części procesu. Dlatego też bardzo cenne jest przedłużenie procesu, ponieważ każda dodatkowa godzina ponad założone minimum dwudziestu powoduje znaczący przyrost wiedzy i bardzo praktycznych umiejętności.

Zaskoczyła mnie dynamika nauki, jaką nam tutaj zaserwowano. [...] Uwierzyłam, że cyfrowe narzędzia naprawdę mogą być przydatne w szkole.

Beata Łabno, ZSOiZ w Skrzyszowie

● Głębokie zanurzenie technologiczne



Dla osiągnięcia celów założonych w ramach *metody fabrycznej* niezbędne jest prowadzenie zajęć w otoczeniu dającym uczestnikom szansę na **głębokie zanurzenie technologiczne**. Przez określenie to należy rozumieć stworzenie im możliwości testowania przez cały okres szkolenia różnorodnych narzędzi cyfrowych, od laptopów i tabletów zaczynając, na stanowiskach wideokonferencyjnych i drukarkach 3D kończąc.

Wymaga to prowadzenia zajęć w specjalnie do tego stworzonej **przestrzeni edukacyjnej**. Praca w tradycyjnych pracowniach z komputerami stacjonarnymi ulokowanymi przy ścianach, czy zorganizowanie sali *ad hoc*

Wyposażenie przestrzeni edukacyjnej dające szansę na głębokie zanurzenie technologiczne grupy do 10 osób

rzutnik
multimedialny

10 laptopów

10 tabletów

tablica
interaktywna

smart-
phony

aparat
fotograficzny

drukarka
3 D

mobilny
system mebli

sieć
Wi-Fi

konsola
X-box

oprogra-
mowanie

stacja
graficzna





i wyposażenie jej w kilka laptopów **nie spełniają warunków niezbędnych** do głębokiego zanurzenia technologicznego. Przestrzeń winna pozwalać na łatwe jej adaptowanie do potrzeb zajęć. Uczestnicy muszą mieć możliwość zorganizowania w dowolnej chwili wideokonferencji między grupami, a także sprawnego funkcjonowania w chmurze obliczeniowej oraz wyświetlenia równoległe na projektorach lub tablicach multimedialnych nagrania wideo stworzonego przez siebie podczas szkolenia.

Wartością głębokiego zanurzenia technologicznego jest bardzo szybka zmiana optyki na to, co jest „normalne” i „zwykle spotykane”. Jeśli uczestnicy szkolenia mają przez cały czas jego trwania dostęp do szerokiego spektrum narzędzi technicznych, wówczas zastosowanie tabletu do robienia notatek albo komputera do przesyłania filmu na telefon komórkowy staje się „normalne” i pożądane. Gdy wszyscy wokół używają sprzętów cyfrowych, stają się one bezpieczną, akceptowalną częścią rzeczywistości.

Drugą ważną korzyścią z takiej organizacji przestrzeni nauczania jest zaofiarowanie uczestnikom możliwości **wyboru narzędzi**, z którymi będą pracować. Niektórym lepiej pracuje się z laptopem, innym na ekranie dotykowym. Możliwość wyboru znacząco podnosi poziom motywacji wewnętrznej, a jednocześnie w praktyce pokazuje jedną z największych wartości technologii cyfrowych – niemal nieskończone morze możliwości i optyk. Dlatego też sala w której odbywają się zajęcia prowadzone metodą fabryczną powinna oferować przynajmniej tyle laptopów, ilu będzie użytkowników (i tyle samo tabletów).



W praktyce realizacja postulatu głębokiego zanurzenia technologicznego możliwa jest obecnie w relatywnie niewielu lokalizacjach w Polsce. Jednym z nich jest FABRYKA PRZYSZŁOŚCI w Tarnowie, w której od marca 2014r.

zajęcia adresowane do nauczycieli i dyrektorów szkół z woj. małopolskiego. Analogiczne warunki posiadają centra edukacyjne firm sektora teleinformatycznego (Microsoft, Google, Samsung, Orange). Dlatego twórcy metody fabrycznej postulują replikację modelu FABRYKI PRZYSZŁOŚCI w miastach na prawach powiatów w ramach projektów realizowanych dzięki wsparciu środkami programów operacyjnych na lata 2014-2020. Alternatywnym rozwiązaniem jest tworzenie *mobilnych cyfropracowni edukacyjnych*. W modelu tym standardowy komplet sprzęt oraz pakiet narzędzi udostępniony byłby przez trenerów, organizujących szkolenia w szkołach lub innych centrach edukacyjnych.

Kluczowym elementem infrastruktury jest łącze internetowe wysokiej przepustowości, umożliwiające bardzo sprawną komunikację pomiędzy użytkownikami i bezproblemowe korzystanie z zasobów Internetu. Minimalna szybkość łącza uzależniona jest od ilości osób, które miałyby z niej korzystać jednocześnie. Można jednak przyjąć, że minimalna jakość łącza dla grup 10-15-osobowych wynosi 50 Mbps.


● Aktywne metody nauczania

Zdobywanie wiedzy i umiejętności w *metodzie fabrycznej* opiera się w szczególności na **aktywnych metodach nauczania**. Wykłady i elementy prezentacyjne ograniczone są do niezbędnego minimum, a większość czasu zajmują praktyczne ćwiczenia, praca w grupach, projekty i gry edukacyjne. Te cechy odróżniają zajęcia prowadzone zgodnie z założeniami proponowanego systemu od innych szkoleń, prowadzonych na ogół metodą podającą uzupełnioną ćwiczeniami.

Duży nacisk położony jest na ćwiczenie umiejętności cyfrowych jako części szerszych zadań (np. projektów grupowych). Przykładowo, nauczyciele nie

Najważniejsze, że korzysta się podczas [zajęć] z metod aktywnych. Doskonale jest też to, że możemy korzystać ze sprzętu, a nie, jak podczas innych szkoleń – tylko o nim słuchać. Doskonała, antystresowa atmosfera również zachęcała do pracy.

Małgorzata Korus, Publiczne
Gimnazjum w Tuchowie



ćwiczą „na sucho” tworzenia dokumentów w chmurze, ale od razu otrzymują zadanie skomunikowania się i zespołowego zaprojektowania lekcji a dokumenty w chmurze są wyłącznie środkiem do osiągnięcia postawionego przed nimi celu. Pozwala to na umiejscowienie technologii w kontekście jej praktycznego wykorzystania.

Metody:

Gry edukacyjne (gamifikacja)

uczestnicy rywalizują ze sobą w wykonywaniu różnych zadań, zbierając punkty i na bieżąco uzyskując informację zwrotną. Punktacja jest przekazywana on-line wszystkim grupom.

Zadania grupowe

uczestnicy pracują razem, jako zespół, uzupełniając się wiedzą i kompetencjami. Dzięki temu są w stanie osiągnąć więcej i uczyć się od siebie nawzajem. Dzięki tzw. „chmurze” mogą pracować w ten sposób nie będąc zawsze w tym samym miejscu.

Projekty edukacyjne

uczestnicy realizują złożone zadania, często trwające przez kilka spotkań. Uczą się planowania strategii i mogą wykorzystywać media elektroniczne do kontaktu także między zajęciami.

Pracowaliśmy tak, że aż zapomniałam o potrzebie wypicia kawy (u mnie to nie do pomyślenia), nauczyliśmy się od siebie nawzajem – trenerzy byli tylko mentorami i przewodnikami (tak jak to powinno wyglądać w nowoczesnej szkole), nauczyliśmy się współpracy w zespole i ogólnie wyciągnęliśmy z tego szkolenia 10 razy więcej niż gdyby nam ktoś opowiadał o tym wszystkim stosując metodę podawczą.

Dorota Uchwat-Zaród, fragment wpisu na blogu www.superbelfrzy.edu.pl

o Edukacja cyfrowa różnych grup zawodowych

Metoda fabryczna edukacji cyfrowej nadaje się do wykorzystania we wszystkich sytuacjach, w których konieczne jest zapoznanie **grupy osób dorosłych** z narzędziami cyfrowymi i praktyczne wykorzystanie tych narzędzi do wykonywanej pracy.

Przykładowo, za pomocą tej metody można przygotować personel placówki medycznej do zastosowania w ich pracy narzędzi cyfrowych, przyczyniających się do zwiększenia komfortu pacjentów (systemy rejestracyjne, komunikacja). Nauczyciele akademicki przy zastosowaniu tej metody mogą nauczyć się lepiej współpracować w zespołach badawczych, a bibliotekarze skuteczniej rozpowszechniać informacje kulturalne i mieć znacznie lepszy kontakt z najmłodszym pokoleniem czytelników.

Metoda fabryczna doskonale nadaje się do kształcenia pracowników trzeciego sektora (organizacji pozarządowych) dla profesjonalizacji ich działań, ale równie dobrze może zostać zastosowana do ułatwienia przepływu informacji wewnątrz urzędu gminy lub też zespołu realizującego projekty unijne.

Powyższe zastosowania to tylko niewielki wycinek możliwości, jakie proponuje *metoda fabryczna*. Może być ona replikowana w najróżniejszych kontekstach, dla dowolnie dużych grup uczestników – od kilku osób do projektów dla tysięcy uczestników.

W dzisiejszym świecie niemal każda grupa zawodowa potrzebuje TIK dla skuteczniejszego i łatwiejszego wykonywania swoich zadań, tym bardziej że wiele potrzebnych narzędzi



W ciągu tego tygodnia nauczanie w moich klasach przeszło 'metodyczne rewolucje'. Praca na szkoleniach [...] spowodowała, że odważyłam się zastosować metody, o których myślałam, słyszałam ale... zwyczajnie się ich obawiałam. Założenie grup FB i zastosowanie przy ich pomocy odwróconej klasy – zadanko domowe....i 100% frekwencji w jego wykonaniu. Komentarze dzieciaków po lekcji – pozytywne. Na prośbę mojego ucznia o przetłumaczenie dla Niego słówka – poprosiłam aby wykorzystał swój telefon i sprawdził jego znaczenie przy pomocy diki.pl – mina wszystkich uczniów i Jego samego – pozytywnie bezcenna :) Najważniejsze jednak... motywacja ...motywacja i jeszcze raz motywacja... dla mnie :)

Agnieszka Osuchowicz, Zespół Szkół Ogólnokształcących w Tarnowie

jest bezpłatnych. Jak pokazują badania, podstawową barierą w ostępie do TIK nie są dziś ograniczenia techniczne, lecz negatywne postawy użytkowników technologii i brak wiedzy o możliwościach. ***Metoda fabryczna została zaprojektowana do jej skutecznego przełamania.*** Efektywność tej metody staje się szczególnie widoczna na tle dotychczasowych modeli kursów komputerowo-internetowych, koncentrujących się na umiejętnościach technicznych, nie zaś na zmianach postaw oraz przekonywaniu do korzyści, jakie wprowadzają narzędzie cyfrowe oraz zasoby Internetu.



Niezbędne zasoby

Oprócz spełnienia podstawowych wymogów, takich jak: przestrzeń do pracy, odpowiednie meble, czy dostęp do Internetu wysokiej przepustowości, do przeprowadzenia szkoleń niezbędna jest przede wszystkim w **wykwalfikowana kadra trenerska**. Prowadzący zajęcia są tutaj kluczowym czynnikiem, decydującym o sukcesie bądź porażce działań edukacyjnych.

Ponieważ metoda bazuje na dynamice grupowej, niezbędne jest do jej realizacji zatrudnianie specjalistów mających duże doświadczenie w prowadzeniu szkoleń metodami aktywnymi i zdolnych efektywnie pracować z procesem grupowym.

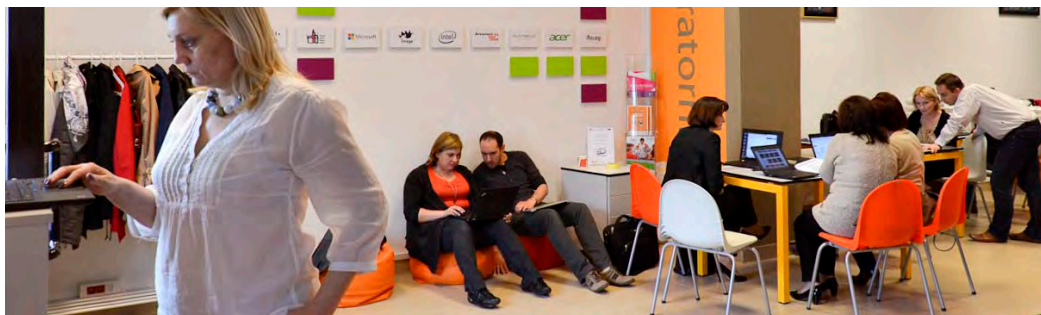
Na poziomie technicznym, duża dynamika pracy wymaga **przestrzeni, którą można łatwo reorganizować**. Powinna być możliwa łatwa zmiana układu stołów i krzeseł od półokręgu do kilku podgrup, aż po pracę indywidualną i w parach. Ważne znaczenia ma odpowiednia akustyka pomieszczeń, umożliwiająca jednoczesną pracę kilku grup w jednym czasie.



Skąd pochodzi nazwa

Nazwa metody pochodzi od FABRYKI PRZYSZŁOŚCI centrum edukacyjnego stworzonego w lutym 2014 roku w Tarnowie przez Stowarzyszenie „Miasta w Internecie” we współpracy z wiodącymi firmami sektora teleinformatycznego w Polsce. Ośrodek specjalizuje się w edukacji cyfrowej dorosłych, wprowadzając skutecznie nowe metody i narzędzia szkoleniowe, stworzone w trakcie eksperymentów i projektów innowacyjnych. *Metoda fabryczna* została stworzona i przetestowana wiosną 2014 roku w ramach projektu *Laboratorium Dydaktyki Cyfrowej dla szkół województwa małopolskiego*.

FABRYKA PRZYSZŁOŚCI jest inicjatywą Stowarzyszenia „Miasta w Internecie” w Tarnowie oraz grupy ekspertów specjalizujących się w edukacji oraz technologiach cyfrowych.



Zespół: Jerzy Drozdowski, *SMWI, informatyka*
Grzegorz Foltak, *SMWI*
Krzysztof Głomb, *SMWI, koordynator FP*
Marek Karpiński, *Centrum Sztuki Mościce*
Michał Kusiak, *grafik, wykładowca UMCS*
Artur Krawczyk, *SMWI, dyrektor ds. projektów FP*
Marcin Mechla, *SMWI, gospodarz FP*
Łukasz Srokowski, *edukacjajestfajna.pl, dyrektor programowy FP*
Marcin Zaród, *V LO w Tarnowie, Superbelfrzy RP*



Siedziba centrum:
33-100 Tarnów, ul. Szeroka 7,
kontakt@fabrykaprzyszlosci.pl

Adres do korespondencji:
33-100 Tarnów, ul. Krakowska 11a

Kontakt:
Krzysztof Głomb >> k.glomb@mwi.pl, +48605290500
Marcin Mechla >> m.mechla@mwi.pl, +48509120944





fabryka przyszłości

Partnerami technologicznymi FABRYKI PRZYSZŁOŚCI są:
(stan na czerwiec 2014 r.)



www.lenovo.com



www.intel.pl



www.acer.pl



www.cisco.pl



www.irs.com.pl



www.malow.pl



www.asseco.com.pl

Siedziba centrum została udostępniona dzięki wsparciu Urzędu Miasta Tarnowa.





33-100 Tarnów, ul. Szeroka 7
kontakt@fabrykaprzyszlosci.pl



Adres do korespondencji:
Stowarzyszenie „Miasta w Internecie”
33-100 Tarnów, ul. Krakowska 11a