



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**WYŻSZA SZKOŁA
GOSPODARKI
W BYDGOSZCZY**

www.wsg.byd.pl

**UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY**



Człowiek - najlepsza inwestycja!

materiały do zajęć z przedmiotu:

ZASTOSOWANIE TABLICY INTERAKTYWNEJ W EDUKACJI

realizowanego w ramach projektu 3.3.2.

***„Nowe kompetencje - nowe możliwości
nauczyciela przedmiotów zawodowych”***

studia podyplomowe: Przygotowanie Pedagogiczne
opracował: *mgr Bartosz Ludkiewicz*

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Wyższa Szkoła Gospodarki w Bydgoszczy
85-229 Bydgoszcz, ul. Naruszewicza 11
tel. 52 567 07 07 : e-mail: pp @byd.pl : www.pp.wsg.byd.pl

I. Wprowadzenie w problematykę zajęć

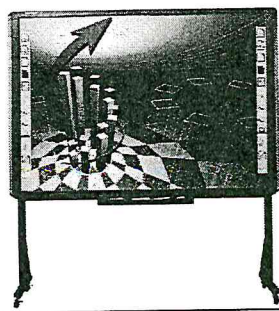
Zajęcia z obsługi tablicy interaktywnej to pierwszy krok w kierunku podniesienia jakości prowadzonych zajęć czy prezentacji. Choć tablice te kojarzą się ze skomplikowanymi urządzeniami, których obsługa wymaga dużych umiejętności z zakresu informatyki, wykorzystanie ich w praktyce jest – przynajmniej jeżeli chodzi o podstawowe funkcje – bardzo proste. Niezależnie od tego, czy pracują Państwo w instytucji oświatowej czy w przedsiębiorstwie prywatnym, wiedza na temat obsługi i zastosowania tablicy interaktywnej z pewnością będzie przyczynkiem do unowocześnienia i urozmaicenia Państwa lekcji, wykładów i prezentacji.

1. Rodzaje tablic interaktywnych

Na rynku dostępnych jest obecnie wiele rodzajów tablic interaktywnych. Wyglądem wszystkie są mniej więcej do siebie zbliżone. Różnią się natomiast przede wszystkim wykorzystanymi technologiami, wyjątkowymi możliwościami wykorzystania, oprzyrządowaniem, oprogramowaniem. Większość tablic pracuje w jednej z trzech technologii:

- ✓ **podczerwieni i ultradźwiękowej lub samej podczerwieni** (np. Starboard, Qomo),
- ✓ **analogowej rezystancyjnej** (czyli dotykowej; np. SMART),
- ✓ **elektromagnetycznej** (np. Interwrite).

1.1. Tablice ultradźwiękowe i podczerwieniowe



Źródło: *Tablice interaktywne*, „PC World. Wydanie specjalne”, nr 3/2009.

W tego rodzaju tablicach w dwa przeciwległe boki wbudowane zostały odbiorniki ultradźwięków i podczerwieni, a nadajnik umieszczony został w specjalnym pisaku. Po dotknięciu pisakiem powierzchni tablicy nadajnik włącza się i następuje odczyt jego odległości od obu odbiorników, a na podstawie trygonometrii określone są współrzędne położenia pisaka na tablicy.

Specyficzny, a zarazem najbardziej doskonały rodzaj tablic podczerwieniowych stanowią tablice marki Qomo. W nich bowiem nadajniki i czujniki podczerwieni wbudowane są we wszystkie cztery boki tablicy. Podczas każdego przecięcia wiązek podczerwieni elektronika tablicy oblicza dokładnie położenie na niej kursora. Dzięki takiej konstrukcji do obsługi tablicy Qomo nie trzeba używać specjalnego, dedykowanego pisaka. Pisać, nawigować czy rysować można zarówno palcem, pisakiem, rysikiem, jak i innym dowolnym narzędziem.

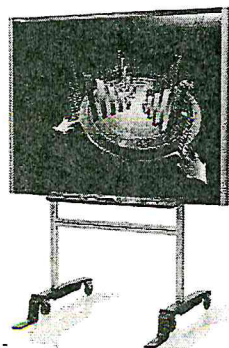
Wady tablic podczerwieniowych i ultradźwiękowych

1. Tablice tego typu są podatne na niekorzystne warunki sali, jak np. światło padające na tablicę, które przy dużym natężeniu może oślepić czujniki podczerwieni.
2. Starsze modele oparte na tej technologii pracują zbyt wolno, niezbyt dokładnie, a ponadto mają niską rozdzielczość (1024x786 pikseli).
3. Wbudowane w ramę tablicy czujniki podczerwieni są niezbyt odporne na uszkodzenia mechaniczne (mimo tego, że są zakryte grubym tworzywem).

Zalety tablic podczerwieniowych i ultradźwiękowych

1. Powłoka odporna na uszkodzenia mechaniczne (nawet na mocne uderzenie); zniszczenie powierzchni tablicy nie powoduje błędów w działaniu, jedynie pogorszenie jakości obrazu.
2. Po tablicy z nadajnikami w czterech ramach można „pisać” dowolnym wskaźnikiem.

1.2. Tablice analogowe rezystancyjne



Źródło: *Tablice interaktywne*, „PC World. Wydzanie specjalne”, nr 3/2009.

Ten rodzaj tablicy inaczej zwie się także dotykowym. Wykorzystana technologia oparta została na wykorzystaniu dwóch warstw i mechanicznym stykaniu się ich w miejscu nacisku. Położenie

wskaźnika lokalizowane jest przez system na podstawie zmian oporności. Dzięki temu możliwe stało się zastosowanie dowolnego typu „pisaka”, czyli dowolnego przedmiotu lub chociażby palca.

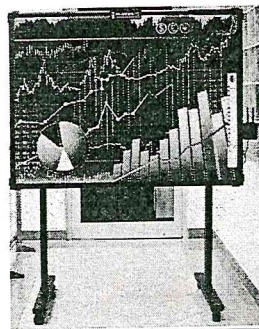
Wady tablicy dotykowej

1. Tablica dotykowa jest średnio odporna na uszkodzenia mechaniczne.
2. Przypadkowe dotknięcie powierzchni ręką, mankietem koszuli czy innym przedmiotem powoduje przesunięcie wskaźnika.

Zalety tablicy dotykowej

1. Nie jest wrażliwa na niekorzystne warunki sali, np. na zbyt duże nasłonecznienie.
2. Można po niej „pisać” pisakiem, palcem lub innym, dowolnym przedmiotem.
3. Jest dość prosta w użytkowaniu.
4. Może być mocowana do mobilnej podstawy, która ma ośmiostopniową regulację wysokości oraz jest zabezpieczona przed wywróceniem się; można ją także zawieszać na ścianie.

1.3. Tablice elektromagnetyczne



Źródło: *Tablice interaktywne*, „PC World. Wydanie specjalne”, nr 3/2009.

Wykorzystane w konstrukcji rozwiązanie polega na użyciu siatki umieszczonej pod powierzchnią tablicy połączonej z kontrolerami indukcji dla osi X i Y. Indukcja elektromagnetyczna na konkretnych „drucikach” siatki powstaje po zbliżeniu pisaka elektronicznego do powierzchni tablicy. Wówczas w kontrolerach pojawia się prąd. Na tej podstawie określone są współrzędne położenia wskaźnika na tablicy.

Zalety tablic elektromagnetycznych

1. Możliwość pracy bez dotykania powierzchni tablicy (do 1 cm od powierzchni).

2. Przypadkowe dotknięcie powierzchni ręką lub przedmiotem nie powoduje przesunięcia wskaźnika.
3. Ich rozdzielczość sięga nawet 46500x62000 pikseli.
4. Są przystosowane do wykorzystania w profesjonalnych zastosowaniach (CAD/CAM/GIS).
5. Tablica może pracować w trybie bez projektora (Whiteboard) – podłączona jest wtedy tylko do komputera, a pisze się markerami suchociernymi nałożonymi na elektroniczne piórka.

Wady tablic elektromagnetycznych

1. Na tablicy możemy pisać tylko dołączonym do niej pisakiem.
2. Należy uważać, aby nie zgubić specjalnego pisaka, ponieważ uniemożliwiłoby to obsługę.
3. Trzeba pamiętać, by odkładać pisak do ładowarki, ponieważ znajdujący się w nim akumulator musi być zawsze naładowany, by pisak działał.

2. Jak wybrać odpowiednią tablicę?

Przed wyborem rodzaju i modelu tablicy należy zwrócić uwagę na kilka czynników, które w istotny sposób mogą wpłynąć na jakość naszej pracy.

2.1. Odporność na uszkodzenia mechaniczne

Kwestia ta jest szczególnie istotna, gdy tablica będzie wykorzystywana w szkole. Im bardziej odporna tablica, tym większe prawdopodobieństwo, że nie uszkodzi jej „pomysłowy” uczeń. Zarówno modele elektromagnetyczne, jak i dotykowe mają dość trwałe powierzchnie, które odporne są nawet na mocne uderzenie. Najbardziej jednak solidne są modele Qomo (oparte na technologii ultradźwiękowej i podczerwieni). Ich powierzchnia służy jedynie do wyświetlania obrazu, dlatego pęknięcie czy zagniecenie ekranu może co najwyżej pogorszyć jakość obrazu, gdyż części odpowiedzialne za rejestrowanie dotyku ukryte są w ramce. W tablicach dotykowych odporność na uszkodzenia jest mniejsza, bowiem z założenia pierwsza warstwa musi być dość elastyczna.

2.2. Współpraca z komputerem

Większość tablic można podłączyć do gniazda USB komputera. Jeśli nie stosuje się wzmacniaczy sygnału, wówczas długość kabla nie powinna przekraczać 5 metrów. W dużej sali, w której tablica jest znacznie oddalona od komputera, warto pomyśleć o komunikacji bezprzewodowej – technice radiowej lub Bluetooth (komunikacja w podczerwieni, jednak jest ona wolna i dość zawodna).

2.3. Wielkość tablicy

Do sal 20–50-osobowych najlepsze są tablice o 77–88-calowej przekątnej – powierzchnia, na której się pracuje, ma w nich 160–180 cm szerokości i 120–135 cm wysokości. Wybierając model tablicy, warto zwrócić uwagę na sposób, w jaki producent określa rozmiar. Zdarza się, że wielkość podawana jest na podstawie przekątnej całej powierzchni. Powierzchnia robocza jest wówczas mniejsza, gdyż po bokach umiejscowione są przyciski lub inne elementy.

Kupując tablicę o przekątnej większej niż 90 cali, warto wybrać panoramiczną 16:9, aby nie okazała się zbyt wysoka. W dużych salach należy umieścić tablicę tak, aby można było z niej wygodnie korzystać. Optymalna wysokość, na jakiej powinien się znaleźć dolny brzeg tablicy, to ok. 1 m.

2.4. Oprogramowanie

Dołączane do tablicy oprogramowanie służy nie tylko integracji z systemem komputera. Pozwala też na robienie notatek, korzystanie z programów zainstalowanych na komputerze, ułatwia rysowanie figur itd. Niestety tylko oprogramowanie Workspace 8 (tablicy Interwrite) dostępne jest w wersji kompatybilnej z Windows, Mac OS X i Linuksem. Pozostałe rodzaje tablic współdziałają jedynie z Windows (XP lub Vista).

3. Akcesoria standardowe i opcjonalne

Niezależnie od rodzaju tablicy w wyposażeniu znajdują się zwykle:

- kabel USB,
- oprogramowanie,
- instrukcja,
- zestaw do mocowania na ścianie (SMART, Interwrite),
- pisaki:
 - ✓ Qomo – 3 pisaki zakończone gąbką,
 - ✓ Smart – 4 pisaki,
 - ✓ Interwrite – 2 pisaki interaktywne wyposażone do akumulatorów wraz z ładowarką,
- gąbka / wymazywacz.

Opcjonalnie producenci proponują także:

- moduł Bluetooth,
- podstawę jezdnią,
- głośniki oraz mikrofon,
- tablet bezprzewodowy (np. Qomo),
- dodatkowe kable USB (np. 10-metrowy),
- projektor,
- kamerę,
- drukarkę.

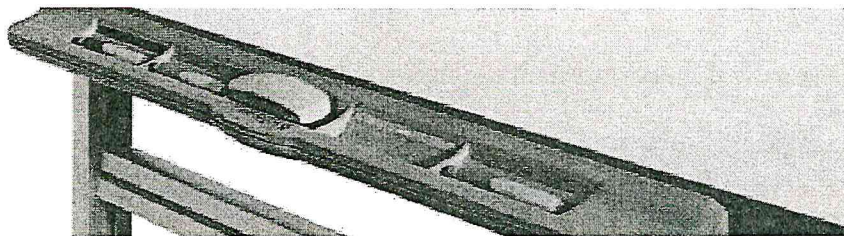
Do tablic podłączyć można również takie urządzenia, jak:

- skaner,
- odtwarzacz DVD,
- magnetowid,
- tablet (w niektórych modelach tablic – nawet do kilkudziesięciu).

4. Budowa i sposób działania tablicy analogowej SMART Board

Tablice dotykowe są jednymi z najczęściej kupowanych tablic na Zachodzie, ale coraz częściej kupuje się je w Polsce. Wśród tablic analogowych najbardziej popularne są modele firmy SMART. W woj. kujawsko-pomorskim zdecydowano się niedawno na wyposażenie szkół właśnie w ten typ tablic. Również WSG dysponuje właśnie tablicami SMART Board.

Tablica SMART Board wyposażona jest w półeczkę, na której umieszczone zostały cztery pisaki oraz gąbka. Pisaki SMART to w rzeczywistości uformowane kawałki sprasowanego poliestru. Każdy ma swoją przegródkę oznaczoną tym samym co on kolorem.



Źródło: *Tablice interaktywne*, „PC World. Wydanie specjalne”, nr 3/2009

W półkę wbudowano także trzy przyciski – „klawiatura”, „prawy przycisk myszy” i przycisk Centrum pomocy. Ich funkcje omówione zostaną w późniejszych rozważaniach.



Źródło:

http://www.tablice.net.pl/fileadmin/site_1/media/Wsparcie/Instrukcja%20metodyczna%20dla%20nauczycieli.pdf

Wraz z tablicą dostarczany jest podstawowy zbiór akcesoriów: zestaw do mocowania na ścianie, kabel USB (5 m), podręcznik użytkownika, instrukcja instalacji, nośnik ze sterownikami sprzętowymi i oprogramowaniem dodatkowym.

Podstawowe użytkowanie tablicy SMART Board jest bardzo intuicyjne. Wystarczy podnieść z półki pisak, by zacząć pisać. Atrament cyfrowy jest takiego koloru, jakiego pisak, którego trzymamy. Jeżeli jednak pisaki na półce są pomieszane i leżą w przypadkowych przegródkach, może się okazać, że piszemy czerwonym atramentem, chociaż wybraliśmy zielony pisak. Dzieje się tak, dlatego że czujniki kolorów wmontowane są w przegródki a nie w same pisaki.

Jeżeli chcemy wymazać pismo bądź rysunek narysowany przez nas na tablicy, odkładamy pisak do przegródki i podnosimy gąbkę. Przesuwamy gąbkę po ekranie.

Wykrywane jest zawsze ostatnio podniesione narzędzie. Jeżeli zatem trzymamy w ręku pisak, możemy po ekranie przesuwając dowolnym przedmiotem, a zostanie on zinterpretowany jako pisak danego koloru. Jeśli nie odkładając pisaka, podniesiemy gąbkę, włączy się tryb zmywania. Teraz pisząc pisakiem po ekranie widzimy jak zmywa on zamiast pozostawiać atrament. W tym momencie każdy przedmiot będzie dla tablicy gąbką.

Oczywiście po tablicy możemy nie tylko pisać i rysować. Wystarczy pomyśleć o jej powierzchni jako o połączeniu monitora z wejściowym urządzeniem komputera typu tablet i myszką. Naciskamy na ekran w taki sposób, jakbyśmy nawigowali myszką komputerową. W taki sposób z poziomu tablicy obsłużymy programy zainstalowane na podłączonym komputerze. Podwójne naciśnięcie ekranu to podwójne kliknięcie lewym przyciskiem myszki, przesunięcie linią po ekranie

przemieszcza nam kursor. By użyć prawego przycisku myszki, wystarczy nacisnąć na półce tablicy przycisk „prawy klawisz myszki”, a następnie nacisnąć na ekran w wybranym miejscu. Rozwinie się menu prawego przycisku.

Jeżeli chcemy wpisywać tekst drukowany, wystarczy przywołać klawiaturę ekranową za pomocą przycisku „klawiatura” na półce tablicy. O różnych rodzajach dostępnych klawiatur ekranowych mowa będzie w późniejszym czasie.

4.1. Tryby użycia tablicy SMART Board

1. **Tablica suchścieralna** – tryb pasywny (bez komputera i projektora), pisanie po tablicy pisakami ściętymi na sucho (typu Whiteboard).
2. **Ekran projekcyjny** – tryb pasywny przy współpracy z typowym rzutnikiem pisma i foliogramów, rzutnikiem przezroczystym, wideoprojektorem.
3. **Tablica samokopiująca** – tryb bez projekcji (wykorzystane z komputerem i drukarką, bez projektora); zapisywanie i drukowanie efektów pracy.
4. **Tablica interaktywna** – obsługa komputera z pokazem; zapisywanie i dystrybucja notatek czy rysunków, tworzenie i odtwarzanie prezentacji, zapisywanie danych, nawigacja programami.

5. Zastosowanie tablic w dydaktyce – wady i zalety

5.1. Zalety używania tablicy interaktywnej w procesie edukacji

- Informacje przekazywane za jej pomocą są o wiele ciekawsze, umożliwiają interakcję – uczeń jest aktywizowany.
- Edukacja staje się dla ucznia przygodą, kojarzy mu się ona z czasem wolnym spędzonym przy komputerze.
- Zajęcia można urozmaicić prezentując filmy, zdjęcia, multimedia lub aplikacje.
- Spełnia także funkcje tablicy tradycyjnej (tzw. suchścieralnej) – można na niej pisać i rysować.
- Uwagi i podkreślenia zastosować można w dowolnej aplikacji, zdjęciu, grafice czy filmie.
- Jej zastosowanie pozwala na pełne wykorzystanie możliwości Internetu (można np. nie tylko korzystać z wirtualnych słowników, encyklopedii, map, zasobów muzycznych i video, ale i zwiedzać muzea).

- Wszystkie działania prowadzone na lekcji z tablicą można zapisać, co oznacza, że możemy je wykorzystać w dowolnej chwili na kolejnych lekcjach w tej samej klasie (np. lekcje powtórzeniowe) lub w innych klasach w latach następnych.

5.2. Wady używania tablicy interaktywnej w procesie edukacji

- Tablice są dość drogie (od ok. 5 tys. zł nawet do ok. 13 tys. zł).
- Obsługa tablicy wymaga nie tylko zapoznania się z instrukcją obsługi, ale odpowiedniego przeszkolenia nauczycieli z jej obsługi.
- Tablice (jak każdy sprzęt komputerowy) mogą się „zawieszać” lub zepsuć, co może powodować komplikacje w lekcji.

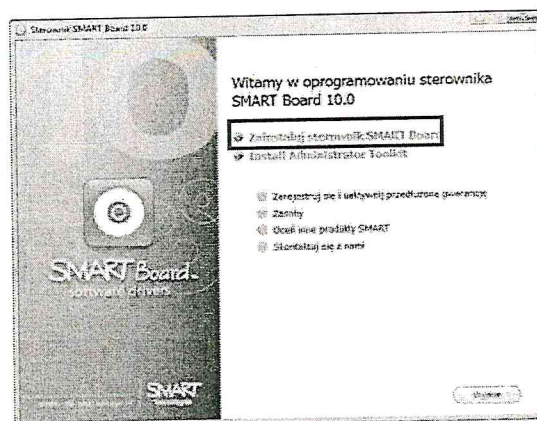
II. Przygotowanie do pracy

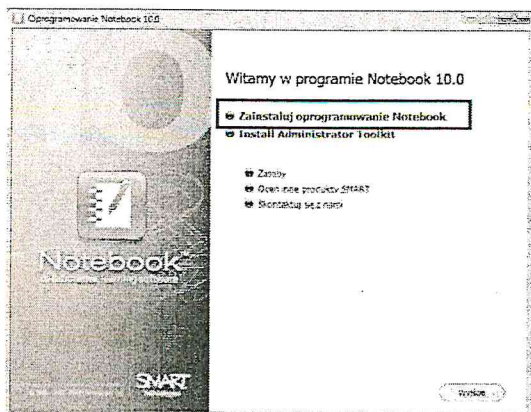
1. Instalacja oprogramowania

Pierwszym krokiem w użytkowaniu tablicy z komputerem jest instalacja sterowników i oprogramowania z płyt CD dostarczonych razem z tablicą. Można również ściągnąć oprogramowanie, aktualizacje czy dodatkowe materiały ze strony Smarttech.

Pełną wersję oprogramowania SMART Board można zainstalować na każdym komputerze. Przed instalacją należy upewnić się, że nasz komputer spełnia wymagania minimalne.

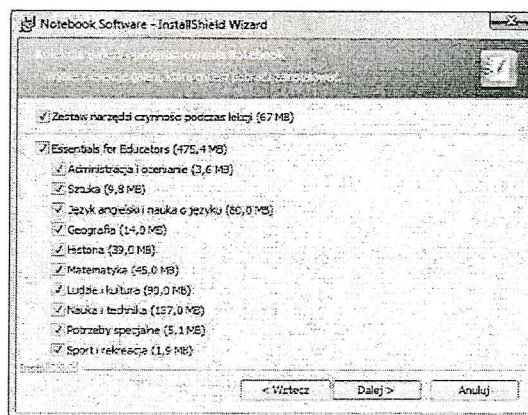
Wkładamy CD 1 do stacji dysków. Gdy pojawi się okno, wybieramy opcję „Zainstaluj sterownik SMART Board”. Kreator instalacji przeprowadzi nas przez proces, który może trwać do kilkunastu minut. Będziemy musieli jedynie zaakceptować umowę licencyjną i wybrać miejsce zainstalowania sterowników.





Analogicznie postępujemy z CD 2. W oknie wybieramy opcję „Zainstaluj oprogramowanie Notebook”. Kreator instalacji poprosi nas o wpisanie nazwy użytkownika, organizacji oraz klucza produktu. Można nie wprowadzać klucza w tym momencie, ale już po instalacji. Należy to zrobić, by program nie przestał działać po 30 dniach. Klucz oprogramowania należy dodatkowo zanotować sobie np. na pudełku z akcesoriami do tablicy, aby go nie zgubić.

Zanim rozpocznie się instalowanie, zaznaczamy składniki, które chcemy zainstalować. Domyślnie zaznaczone są wszystkie – i tak najlepiej pozostawić. Im więcej składników teraz wybierzemy, tym więcej będziemy mieć narzędzi do tworzenia prezentacji lekcyjnych.

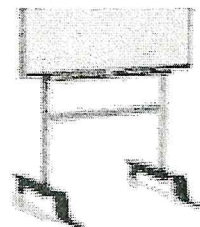


2. Ustawienie tablicy

Tablica interaktywna SMART może być zamocowana na podstawie jezdnej z regulacją wysokości lub bezpośrednio zawieszona na ścianie.

2.1. Podstawa jezdna

Należy dokupić ją u producenta, gdyż nie wchodzi ona w skład akcesoriów podstawowych. Dzięki podstawie łatwo przemieścić tablicę z jednego miejsca w drugie. Za każdym razem przed rozpoczęciem zajęć tablicę trzeba przewieźć do właściwej sali. Następnie umiejscowić komputer (jeżeli korzystamy z laptopa) i projektor na biurku, ławce lub specjalnej podstawie. Podłączyć urządzenia za pomocą okablowania bądź bezprzewodowo. Rozmieścić kable w taki sposób, by uczniowie nie potykali się o nie, idąc do tablicy.



Zaletami montażu na podstawie są:

– mobilność tablicy, możemy korzystać z niej w różnych salach lekcyjnych,

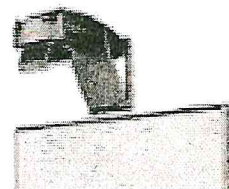
– możliwość każdorazowej regulacji wysokości tablicy, tak by odpowiadała średniej wysokości uczniów w danej grupie (klasie).

Minusy takiego montażu to:

- większa ilość czasu, jaki musimy poświęcić na każdorazowe przygotowanie sprzętu do zajęć,
- ryzyko potknięcia się o leżące kable.

2.2. Montaż naścienny

Innym rozwiązaniem jest montaż naścienny tablicy. Przed zawieszeniem jej należy starannie przemyśleć kwestię wysokości, na jakiej ma wisieć. Należy wziąć pod uwagę średnią wysokość jej przyszłych użytkowników. Jeżeli tablica będzie za nisko, wysokie osoby będą zmuszone schylać się, jeśli natomiast za wysoko, niskie osoby nie dosięgną do górnego obszaru tablicy. Nie należy przy tym pozwalać uczniom przy tablicy wchodzić na krzesło ani tym bardziej wspinać się na nią.



Przy takim montażu projektor możemy postawić na ławce lub specjalnym stoliku. Możemy również zawiesić projektor na uchwycie – przy suficie (jest to projektor tradycyjny) czy na ścianie nad tablicą (projektor o krótkiej lub ultrakrótkiej ogniskowej).

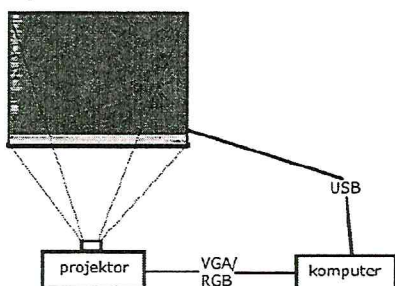
Zalety projektora wolnostojącego to przede wszystkim mobilność, możliwość użycia do innych celów niż tablica interaktywna, ale minusami jest trudność w dostosowaniu wysokości położenia oraz – ponownie – ryzyko potknięcia się o kable.

Zamontowanie projektora na uchwycie wymaga pewnej instalacji – należy podłączyć zasilanie i komputer, ale kable nie mogą przecież zwisać z sufitu czy ściany. Całość okablowania warto wobec tego ukryć w specjalnych listwach. Instalację taką warto zlecić profesjonalście.

Plusy montażu naściennego projektora to: gotowość urządzenia do działania, utrzymanie sprzętu poza zasięgiem uczniów, brak przewodów leżących na podłodze, zminimalizowanie cienia rzucanego przez osobę pracującą przy tablicy. Wadą tego rozwiązania jest pozostawienie projektora do wyłącznego użytku z tablicą oraz niemożność regulacji wysokości.

3. Podłączenie urządzeń

Należy podłączyć wszystkie urządzenia, z których będziemy korzystać, a więc co najmniej: komputer, tablicę i projektor. Jeżeli zamierzamy wykorzystywać materiały multimedialne, warto podłączyć głośniki, natomiast jeżeli będziemy rejestrować swoją pracę za pomocą rekordera, przydaje się mikrofon do rejestracji głosowego komentarza. Z kolei takie urządzenia jak kamera, odtwarzacz DVD czy magnetowid umożliwią oglądanie treści filmowych bezpośrednio na tablicy.



- Komputer przesyła obraz z używanego programu do projektora.
- Projektor wyświetla obraz na interaktywnej tablicy.
- Interaktywna tablica działa jako ekran monitora i urządzenie wejściowe - pozwala na sterowanie programami komputerowymi przez dotyknięcie jej powierzchni.

Źródło: http://www.tablice.net.pl/fileadmin/site_1/media/Wsparcie/SMART_Board_wprowadzenie.pdf.

Pamiętajmy, że:

- komputer z tablicą połączony może być za pomocą standardowego kabla USB, technologii Bluetooth, komunikacji radiowej lub podczerwieni;
- jeżeli kabel łączący komputer z tablicą jest dłuższy niż 5 m, należy zastosować wzmacniacz sygnału;
- przy większych odległościach warto zastosować połączenie bezprzewodowe.

4. Sprawdzenie połączenia

1. Upewnij się, że urządzenia są do siebie podłączone.
2. Sprawdź, czy pisaki i gąbka znajdują się we właściwych miejscach na półce tablicy. Jeżeli brakuje któregoś z elementów, uniemożliwi to poprawną lub jakąkolwiek pracę z tablicą. Aby pracować mimo braku któregoś z pisaków czy gąbki, należy przykryć lub zakleić sensor w pustej przegródce – dopóki urządzenie nie odnajdzie się.
3. Uruchom projektor, następnie komputer. Tablica jest zasilana z komputera, dlatego włączy się automatycznie. Początkowo kontrolka tablicy będzie świeciła się na czerwono, sygnalizując nawiązywanie połączenia z komputerem.
4. Dopiero gdy kontrolka tablicy zmieni kolor na zielony, możemy rozpocząć pracę.

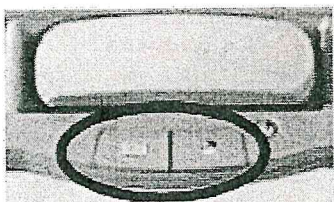
Jeżeli kontrolka pulsuje lub dość długo świeci się w kolorze innym niż zielony, oznacza to usterkę. Po informacji należy sięgnąć do instrukcji obsługi lub odwiedzić stronę pomocy technicznej (<http://www.smarttech.com/us/Support/Regional+Contact>).

5. Uruchamiamy dany program z komputera z poziomu tablicy – za pomocą dotyku.

5. Kalibracja (orientacja)

Istotną dla poprawnego użytkowania tablicy czynnością, jaką należy przeprowadzić, jest kalibracja (orientacja). Operacja ta służy do skalibrowania tablicy, by we właściwy sposób identyfikowała miejsce dotknięcia powierzchni.

Orientację musimy przeprowadzić przed pierwszym użyciem tablicy oraz po każdym, choćby drobnym przemieszczeniu jej lub projektora, a także w każdej chwili, jeżeli widzimy, że kursor bądź atrament pojawia się w innym miejscu, niż dotknęliśmy powierzchni.



Aby uruchomić proces kalibracji, wystarczy jednocześnie przycisnąć na półce tablicy przyciski „klawiatura” i „prawy przycisk myszy”. Polecenie „orientacja” znajduje się także na panelu sterowania SMART Board lub w menu narzędziowym, uruchamianym ikonką w obszarze

powiadomień systemu Windows.

Po wybraniu polecenia na tablicy pojawi się ekran kalibracji. Operację przeprowadzamy, naciskając (palcem lub pisakiem) w środek czerwonego krzyżyka; czynność powtarzamy na dziewięciu kolejnych krzyżykach.



6. Oprogramowanie

W skład pakietu SMART Board wchodzi programy niezbędne do korzystania z tablicy w trybie interaktywnym, takie jak:

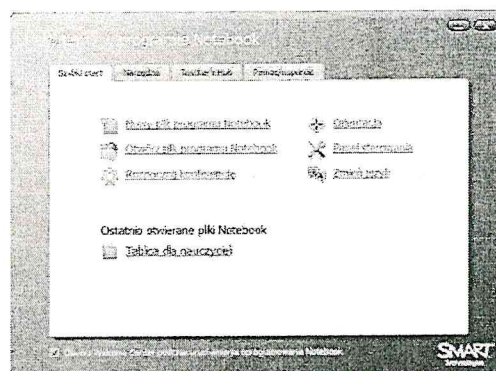
- SMART Notebook,
- SMART Galeria,
- SMART Recorder

- SMART Video Player,
- panel ruchomych narzędzi,
- SMART Aware Toolbar – itd.

Podstawowym programem jest SMART Notebook, który ściśle „współpracuje” z Galerią. W programie Notebook możemy przygotowywać, zapisywać i odtwarzać różne treści lekcyjne oraz realizować je bezpośrednio na zajęciach z uczniami. Treści te tworzy się w formie kolejnych slajdów, składających się na prezentację lekcyjną. Jest to jednak coś więcej niż „prezentacja” w tradycyjnym znaczeniu. Możemy przygotowywać materiały z wykorzystaniem tekstów, grafik, animacji, rysunków, schematów (bazą obiektów jest Galeria), plików Flash, .avi i muzycznych. Istnieje możliwość definiowania łączy odsyłających do stron internetowych bądź zasobów dyskowych. Tworzyć możemy odręczne notatki i rysunki, następnie dowolnie je modyfikować, a pismo ręczne zamieniać na tekst drukowany. Efekty pracy zapisywać możemy w różnych formatach – .jpg, .gif, .png, .pdf, .html.

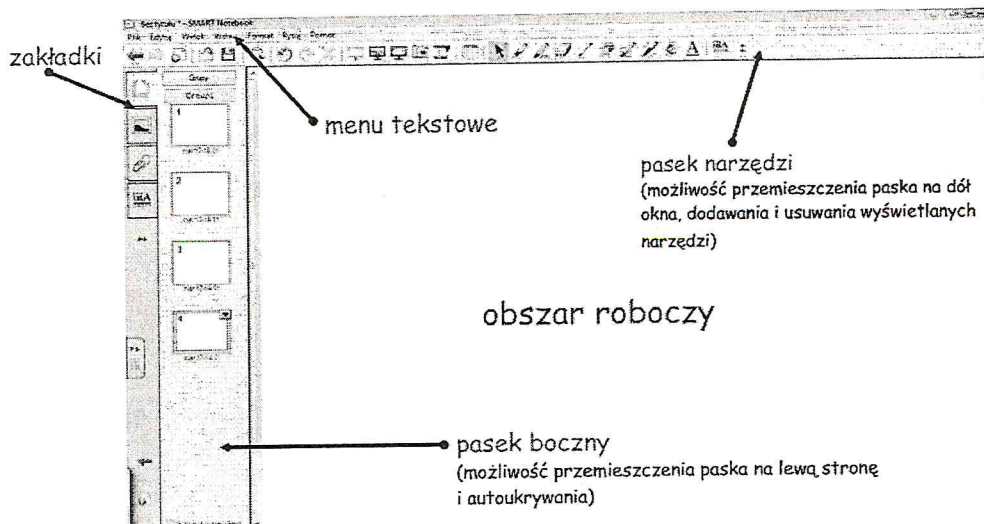
Program SMART Notebook uruchamiamy za pomocą ikonki na pulpicie (domyślnie utworzona w czasie instalacji) lub wybieramy z menu w obszarze powiadomień systemu Windows polecenie „Witamy w programie Notebook”.

Po uruchomieniu pojawi się ekran powitalny. Zawiera on linki do ważniejszych „miejsz” i akcji (utworzenie nowego dokumentu lub otwarcie istniejącego, panel sterowania SMART, orientacja tablicy, zmiana języka, skróty do konfiguracji narzędzi, linki do stron pomocy technicznej firmy SMART lub do ściągnięcia aktualizacji).



Obsługa programu SMART Notebook jest dość intuicyjna, a sam interfejs wydaje się przyjazny dla użytkownika. Okno programu posiada tradycyjne menu tekstowe, pasek narzędzi (można przemieścić go z góry na dół ekranu) oraz pasek boczny (można przerzucać go na prawą bądź lewą stronę ekranu) z zakładkami: „sortownik stron” (ukazuje miniatury kolejnych stron – slajdów), „galeria” (wejście do zasobów SMART Galerii), „załączniki” (zdefiniowane przez użytkownika pliki

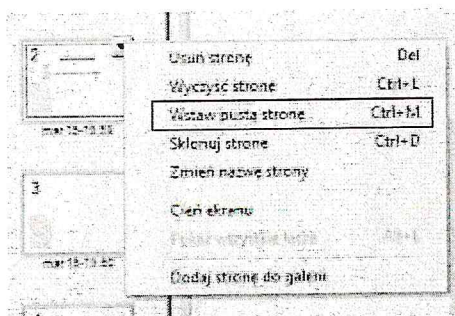
lub skróty do plików, które wykorzystane zostaną dodatkowo do przygotowania treści slajdów), „właściwości narzędzi” (formatowanie ustawień poszczególnych narzędzi).



III. Wykonanie prezentacji multimedialnej

1. Dodawanie slajdów

By dodać pustą stronę (slajd), wystarczy posłużyć się ikonką „dodaj stronę” (kartka z zielonym plusem) z paska narzędzi lub z lewego dolnego rogu paska bocznego.

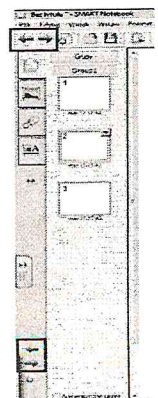


Można również z menu podręcznego miniatury strony, rozwijanego pod strzałką, wybrać polecenie „wstaw pustą stronę”. Wówczas dodana pustą stroną umieszczoną zostanie po tej, z której podręcznego menu korzystaliśmy. Stronę dodać możemy także za pomocą polecenia „pusta strona” z

menu tekstowego „Wstaw”.

2. Przechodzenie pomiędzy slajdami

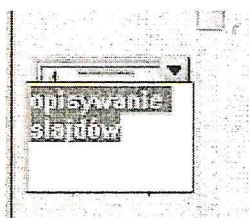
Nawigację pomiędzy slajdami umożliwiają niebieskie strzałki „poprzednia strona” i „następna strona”, dostępne na pasku narzędzi oraz w lewym dolnym rogu paska



bocznego. Możemy jednak przechodzić do danego slajdu bezpośrednio, klikając na jego miniaturkę w sortowniku stron lub w uruchomionym widoku grup stron (przycisk „grupy” -> „edytuj grupy”).

3. Opisywanie slajdów

Każdemu slajdowi możemy nadać identyfikującą go nazwę, by łatwiej nam było wyszukiwać dany slajd wśród wielu przygotowanych przez nas w danej prezentacji – lekcji. W tym celu możemy:



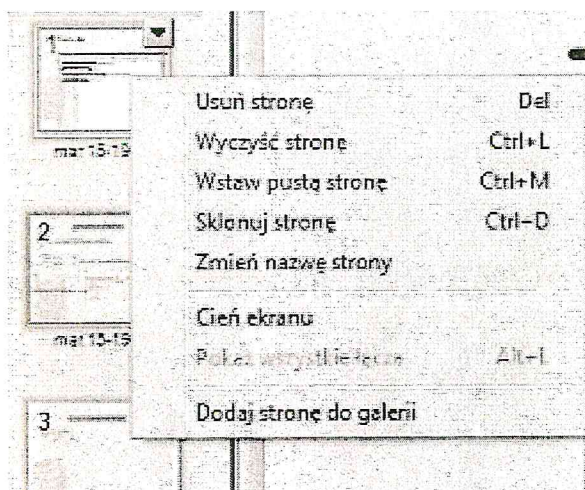
- dwukrotnie nacisnąć na miniaturkę slajdu – otworzy się okienko edycji nazwy; nową nazwę wpisujemy z uruchomionej wcześniej (za pomocą przycisku z półki tablicy) klawiatury ekranowej;

- z menu podręcznego miniatury strony (menu pod strzałką) wybrać polecenie „zmień nazwę strony”.

4. Usuwanie, klonowanie slajdu

Niepotrzebny slajd możemy usunąć. Wystarczy z menu podręcznego miniatury strony, którą uznaliśmy za zbędną, wybrać polecenie „usuń stronę”. Jeżeli mamy uruchomioną klawiaturę ekranową, to po zaznaczeniu miniatury strony możemy nacisnąć przycisk „Del” (*delete*).

Konkretną stronę możemy chcieć sklonować, by mieć dwa tak samo przygotowane slajdy. Na pierwszym możemy zostawić zadanie do rozwiązania przez uczniów, a na drugim przedstawić je już



poprawnie rozwikłane, które pokażemy uczniom do porównania, gdy już skończą swoje zadanie. Klonujemy stronę, wybierając z jej menu podręcznego polecenie „sklonuj stronę”.

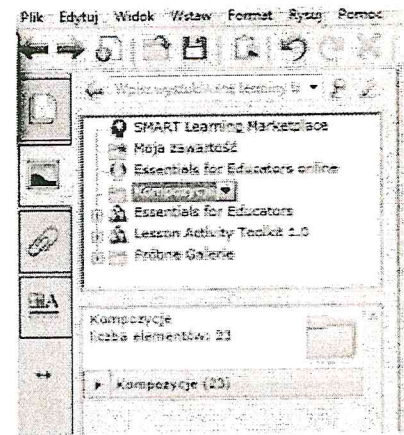
5. Czyszczenie, zapisywanie slajdu jako graficznej całości

Zawartość danej strony możemy całkowicie usunąć, zostawiając pustą kartkę. Dokonujemy tego za pomocą polecenia „wyczyść stronę” z menu podręcznego miniatury danego slajdu.

Z drugiej strony możemy chcieć zapisać zawartość strony jako graficzną całość do późniejszego użytku np. w ramach innych prezentacji. W tym celu wybieramy z menu podręcznego miniatury danej strony polecenie „**dodaj stronę do galerii**”. Strona ze wszystkimi elementami zostanie dodana do Galerii, do katalogu „Moja zawartość”. Stronę taką możemy wkleić później do dowolnej innej prezentacji, wówczas elementy znajdujące się na tej stronie będzie można dowolnie modyfikować.

6. Wybór tła dla slajdów

Możemy ustawić dla naszych slajdów tła. W Galerii znajdziemy kilkanaście gotowych kompozycji, z których możemy skorzystać albo możemy sami dobrać rodzaj wypełnienia.



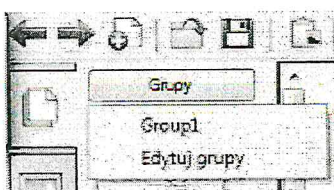
By skorzystać z gotowej kompozycji, należy wejść w zakładkę „**galeria**”, katalog „**Kompozycje**” i wybrać kompozycję, naciskając dwukrotnie na jej miniaturkę. Pojawi się okno z wyborem – czy chcemy zastosować kompozycję do danej strony, do grupy czy do wszystkich stron w tej prezentacji.

Drugą możliwością jest samodzielny wybór tła. Z menu tekstowego „**Format**” wybieramy polecenie „**tło**” albo naciskamy na półce tablicy przycisk „**prawy przycisk myszy**”, następnie naciskamy w obszarze roboczym strony i z menu wybieramy polecenie „**ustaw tło**”. Na pasku bocznym otworzy się zakładka „**właściwości narzędzi**”. Do wyboru mamy wypełnienie kolorem lub gradientem (dowolny kolor z palety), wypełnienie wzorem (kilkadziesiąt różnych; dodatkowo do wzoru można wybrać kolor), wypełnienie obrazem (wskazujemy dowolny obraz z dysku).

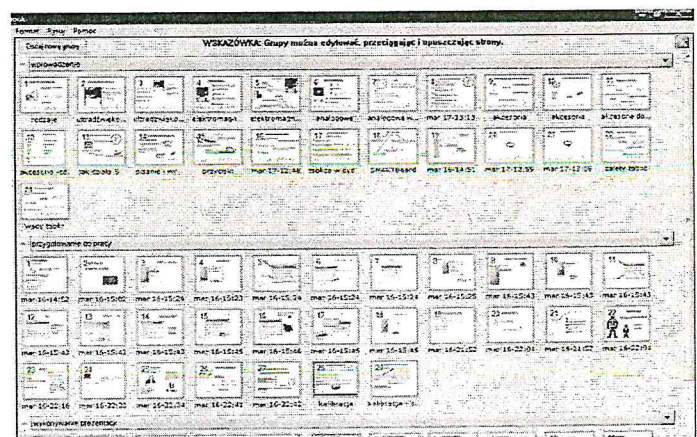
7. Zmiana kolejności slajdów

Zmiana kolejności stron dokonywana jest w bardzo prosty sposób. W widoku sortownika stron naciskamy na daną miniaturkę strony, przeciągamy ją i upuszczamy w wybranej przestrzeni między slajdami. Gotowe.

8. Grupowanie slajdów



Slajdy możemy organizować w



grupy odpowiadające np. poszczególnym lekcjom z danego tematu. Spis istniejących w danej prezentacji grup oraz polecenie „**edytuj grupy**” znajdziemy pod przyciskiem „Grupy” na górze paska bocznego w widoku „sortownika stron”.

Po wyborze polecenia „edytuj grupy” otwiera się widok grup. Aby dodać nową grupę, wystarczy nacisnąć przycisk „**dodaj nową grupę**” (w lewym górnym rogu) – pojawi się nowa grupa bez tytułu z jednym slajdem.

W menu podręcznym grupy (pod strzałką na pasku tytułowym grupy) znajdziemy polecenia: „**usuń grupę**”, „**zmień nazwę grupy**” oraz umożliwiające zmianę kolejności ułożenia grup: „**przenieś w dół**”, „**przenieś w górę**”.


IV. Pokaz multimedialny

Prezentację przygotowaną w programie SMART Notebook czy chociażby w Power Point możemy przedstawić w bardzo interesujący sposób – dzięki specjalnym, przeznaczonym do tego narzędziom tablicy interaktywnej. Narzędzia te posłużyć mogą także do przedstawienia w nietypowy sposób dokumentu tekstowego, graficznego, wideo itd.

Narzędzia pomocne w pokazie multimedialnym



1. Widok pełnoekranowy

 W programie SMART Notebook dostępne są następujące widoki: zwykły, widok podwójnych stron oraz widok pełnoekranowy, ewentualnie widok pełnoekranowy z podwójnymi stronami. Do pokazu multimedialnego najbardziej nadaje się widok pełnoekranowy, w którym ukazany jest jedynie obszar roboczy rozpięty na cały ekran, reszta interfejsu jest ukryta.

Widok pełnoekranowy uruchamiamy za pomocą ikonki na pasku narzędzi lub za pomocą polecenia „pełny ekran” z menu tekstowego „Widok”.

2. Wskaźnik



Ma formę krótkiej, grubej strzałki – wskaźnika, którego wektor możemy zmieniać. Służy do wskazania ważnego pojęcia czy szczegółu na wyświetlanej stronie. Kieruje uwagę uczniów na omawianą kwestię.

Uruchamiany jest z menu w obszarze powiadomień systemu Windows -> Inne narzędzia SMART albo z panelu narzędzi ruchomych (jeżeli został dodany).

3. Lupa



Powiększa drobny druk lub detal grafiki – obszar wskazany wskaźnikiem lub szkłem powiększającym.

Uruchamiana z menu w obszarze powiadomień systemu Windows -> Inne narzędzia SMART albo z panelu narzędzi ruchomych (jeżeli została dodana).

4. Reflektor



Służy do skoncentrowania uwagi na wyszczególnionej „światłem” części ekranu. Obszar zaciemniany może być całkiem czarny lub częściowo przezroczysty. Dostępne kształty „światła”: elipsa, prostokąt, gwiazda. Wielkość „światła” można modyfikować, przeciągając linie wyznaczającą obszar reflektora. Wybór kształtu „światła” oraz stopnia zaciemnienia pozostałego obszaru dostępny jest w menu podręcznym przy ikonce włączonego reflektora.

Uruchamiany z menu w obszarze powiadomień systemu Windows -> Inne narzędzia SMART albo z panelu narzędzi ruchomych (jeżeli został dodany).

5. Cień ekranu



Służy do stopniowego odkrywania (ukrywania) informacji przez przesunięcie cienia z ekranu (na ekran). Działa zarówno horyzontalnie, jak i wertykalnie.

Uruchamiany:

- * z menu w obszarze powiadomień systemu Windows -> Inne narzędzia SMART,
- * z panelu narzędzi ruchomych (jeżeli został dodany),
- * z paska narzędziowego programu SMART Notebook,
- * z menu tekstowego Widok w programie SMART Notebook.

6. Narzędzie Magic Pen



To narzędzie łączy w sobie trzy różne funkcje:

- **zanikający atrament** – idealny do wykonywania szybkich, ulotnych zaznaczeń omawianych pojęć w celu podkreślenia treści wykładu;
- zakreślony atramentem kwadrat uaktywnia **szkło powiększające**;
- zakreślony atramentem okrąg uaktywnia **reflektor**.

Uruchamiany:

- * z paska narzędziowego programu SMART Notebook,
- * z menu tekstowego „Rysuj” programu SMART Notebook,
- * z panelu narzędzi ruchomych (jeżeli został dodany).

7. Inne narzędzia w pokazie multimedialnym

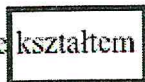
Podświetlenie - podświetlanie jaskrawym kolorem ważniejszych fragmentów tekstu

Pióro - zaznaczenie odręcznym kształtem istotnego detalu

Pióro kreatywne - zwrócenie uwagi na wybrany szczegół



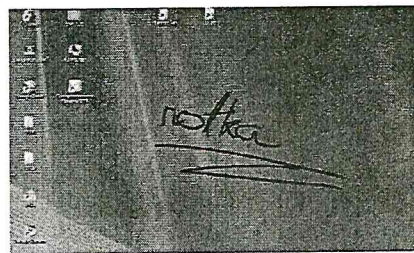
narzędzie **Kształt** - zaznaczenie kształtem ważniejszej informacji



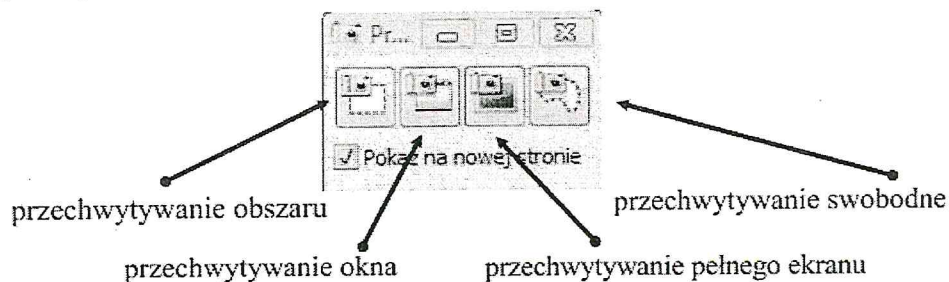
8. Pokaz poza programem SMART Notebook

Pokaz multimedialny można także przeprowadzać poza programem Notebook. Wówczas wykorzystać możemy: narzędzia z **paska ruchomych narzędzi** (pasek rozwijany z lewej strony ekranu), wykonywanie **odręcznych notatek i rysunków** (można zachować je do późniejszego użytkowania w programie SMART Notebook), **zrzuty ekranu** w dowolnych momentach do programu Notebook (zapisywane na kolejnych slajdach – w ten sposób z improwizowanego wykładu utworzyć można prezentację do wykorzystania w dalszych grupach).

Kiedy używamy narzędzia z panelu ruchomych narzędzi lub pisaka z półki poza programem Notebook, na ekranie pojawia się niewidoczna warstwa – to na niej zapisuje się atrament. W prawym górnym rogu widnieje wówczas ikona przechwytywania ekranu do SMART Notebook oraz ikona usuwania naniesionych na ekran notatek.



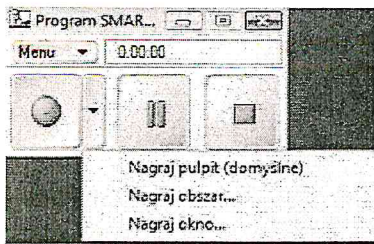
Do wykonywania profesjonalnych zrzutów ekranu służy **pasek narzędzi przechwytywania ekranu / obszaru / okna**.



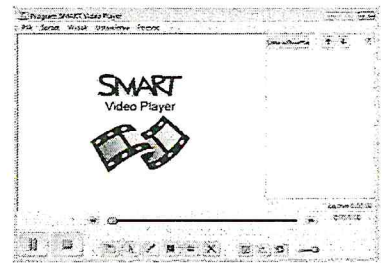
„Pasek narzędzi przechwytywania ekranu...” uruchamiany jest z:

- menu w obszarze powiadomień systemu Windows -> Inne narzędzia SMART,
- menu tekstowego „Widok” programu SMART Notebook,
- poszczególne narzędzia do przechwytywania mogą być dodane do panelu ruchomych narzędzi i stamtąd uruchamiane.

Można wykorzystać również programy **SMART Video Player**, który



umożliwia robienia notatek na filmie (można je zapisać w formie zrzutów ekranu do Notebook) oraz **SMART Recorder**, dzięki któremu nagamy



wykonywane przez nas działania w obszarze okna, wyznaczonego obszaru bądź całego ekranu; można nagrywane czynności opatrywać głosowym komentarzem.

V. Wstawianie tekstu

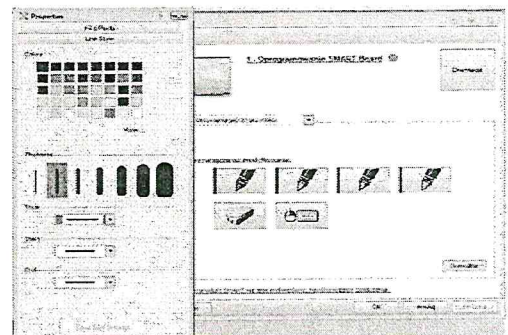
Jedną z podstawowych funkcji tablicy interaktywnej to możliwość zapisywania notatek piórem odręcznym i wprowadzania tekstu drukowanego z poziomu tablicy (za pomocą klawiatury ekranowej). Do wyboru mamy: pisaki-fantomy umieszczone na półce, narzędzia piszące, narzędzia wprowadzające tekst drukowany.

1. Pisaki




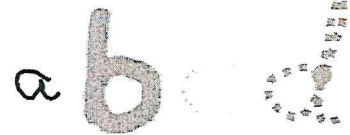
Aby zacząć pisać, wystarczy chwycić pisak i poruszać nim po tablicy. Kolor atramentu uzależniony jest nie od koloru podniesionego pisaka, ale od koloru przegrody, z której wyjęliśmy pisak. Podniesienie pisaka z półki uruchamia narzędzie „Pisak” – dotknięcie powierzchni tablicy palcem będzie równoznaczne z rozpoczęciem pisania.


Istnieje możliwość modyfikowania ustawień pisaków. Należy uruchomić Panel sterowania SMART (z obszaru powiadomień systemu Windows) -> Ustawienia sprzętu SMART, następnie wybrać konkretny pisak do zmodyfikowania. Pojawi się okno z wyborem koloru, szerokości i stylu linii, stylu początków i zakończeń linii. Modyfikacje należy zatwierdzić.




2. Narzędzia do pisma odręcznego

 Podstawowym narzędziem jest **Pióro**, uruchamiane z paska narzędziowego, menu tekstowego „Rysuj” programu Notebook albo z panelu ruchomych narzędzi. Istnieje dużo możliwości formatowania – do wyboru kolory, szerokość linii, ciągłość linii, kształty początków i zakończeń linii, przezroczystości linii (wybierane w zakładce paska bocznego „właściwości narzędzi”).



 Specyficzne, ozdobne rodzaje atramentu oferuje **Pióro kreatywne**. Uruchamiane jest z paska narzędziowego, menu tekstowego „Rysuj” programu SMART Notebook albo z panelu ruchomych narzędzi (jeżeli zostanie dodane). Do wyboru mamy kilka możliwości formatowania – siedem wzorów i siedem szerokości linii



 Narzędzie **Podświetlenie**, które działa jak popularny zakreślacz (atrament transparentny), dostępne jest tylko z panelu ruchomych narzędzi. Na pasku narzędziowym programu Notebook zastąpione zostało pewnymi ustawieniami Pióra. Do wyboru szeroka gama kolorów.

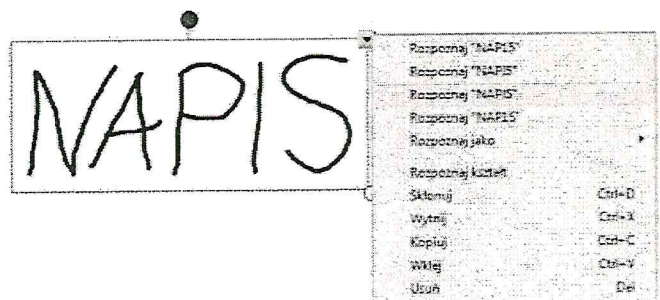
 **Magic Pen**, jak zostało już powiedziane, służy do pisania atramentem zanikającym.

3. Konwersja odręcznego pisma na druk (rozpoznawanie pisma)

Tablica posiada wbudowany system rozpoznawania pisma odręcznego (OCR – Optical Character Recognition). Nie można konwertować pisma wykonanego piórem kreatywnym, podświetleniem i oczywiście Magic Penem, tylko pismo pisaków i Pióra.

Konwersji dokonujemy następująco:

1. piszemy,
2. zmieniamy narzędzie na kursor,
3. naciskamy na obiekt, zaznaczając go,
4. naciskamy na strzałkę, rozwijając menu,
5. wybieramy wariant rozpoznania wyrazu (wyrazów),



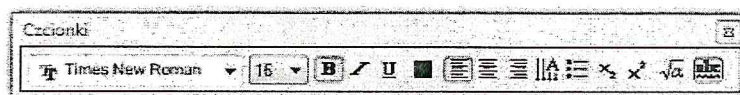
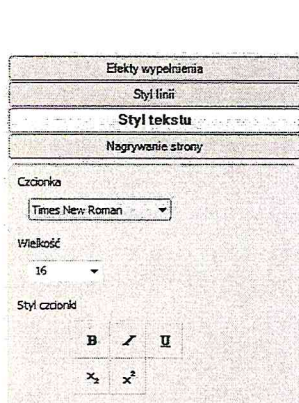
6. w miejsce pisma odręcznego pojawia się druk.

4. Narzędzie do wprowadzania tekstu drukowanego



Podstawowym narzędziem do wprowadzania tekstu drukowanego jest **narzędzie Tekst**.

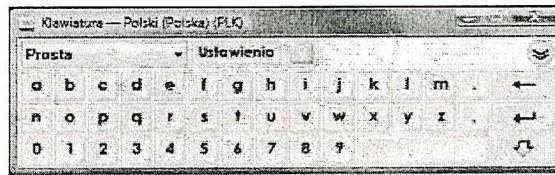
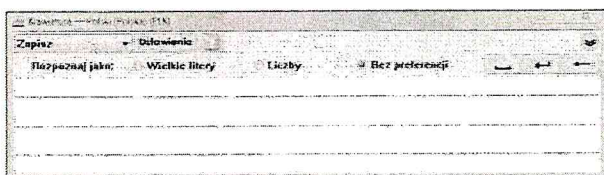
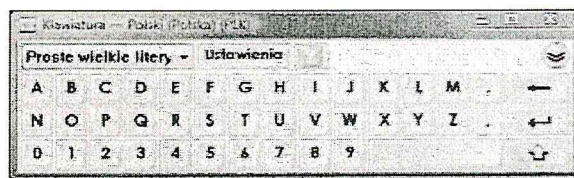
Uruchamiane z paska narzędzi programu Notebook lub z menu tekstowego „Rysuj” SMART Notebook. Po wybraniu narzędzia kursor zmienia się na wskaźnik tekstowy, naciśnięcie ekranu powoduje utworzenie w danym miejscu pola tekstowego i otwarcie okna Czcionki. Następnie możemy wprowadzać tekst – za pomocą klawiatury komputera lub klawiatury ekranowej.



Dostępnych jest sześć domyślnych preformatowań tekstu (Times New Roman: 16, 24, 36, Arial: 16, 24, 36). Można jednak definiować swoje style, wystarczy wybrać narzędzie Tekst, otworzyć zakładkę „właściwości narzędzi”, wybrać „styl tekstu”. Tu wskazujemy rodzaj czcionki, wielkość i dodatkowe cechy stylu. Zapisujemy zmiany przyciskiem na dole paska bocznego.

5. Klawiatura ekranowa

Umożliwia wpisywanie tekstu drukowanego bezpośrednio na tablicy, bez udziału klawiatury komputera. Uruchamiana jest przyciskiem „klawiatura” na półce tablicy, z menu w obszarze powiadomień systemu Windows lub z panelu ruchomych narzędzi. Dostępnych jest kilka trybów.



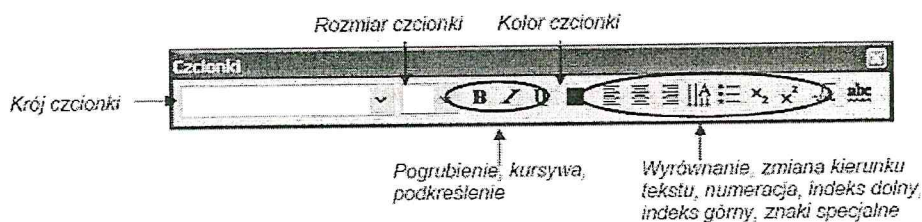
Tryb „zapisz” umożliwia bezpośrednią zamianę pisma odręcznego na druk, podobnie tryb „skrót”. Tryb „wielkie proste litery” i tryb „prosta” ułatwiają pracę z majuskułą lub minuskułą. „Klasyczna” udostępnia wszelkie funkcje zwykłej klawiatury.

Aby wprowadzić tekst za pomocą klawiatury ekranowej klasycznej do slajdu Notebook, należy uruchomić klawiaturę, następnie kliknąć wskaźnikiem w miejsce, w którym chcemy wprowadzać tekst. Zaczynamy pisać na klawiaturze, wprowadzając tym samym tekst w pole tekstowe na slajdzie.

By wprowadzić tekst za pomocą klawiatury „zapisz”, należy uruchomić klawiaturę, przełączyć na tryb „zapisz”, kliknąć wskaźnikiem w miejsce, w którym chcemy wprowadzać tekst. Piszemy pisakiem bądź piórem w obszarze widoku „zapisz” klawiatury, wprowadzając tym samym tekst drukowany w pole tekstowe na slajdzie.

6. Praca z tekstem

Jeżeli gotowy tekst chcielibyśmy przeredagować lub formatować, wystarczy nacisnąć dwukrotnie na tekst, by ponownie otworzyć pole tekstowe i okno Czcionki.



W obszarze pola tekstowego dostępne są tradycyjne polecenia dotyczące zaznaczonego fragmentu tekstu – kopiowanie, wycinanie i wklejanie, usuwanie.

Ciekawą opcją – ze względu na możliwe wykorzystania w ćwiczeniach – jest obracanie tekstu (jako obiektu). Polecenie „obrót” znajdziemy w menu obiektu (po jednokrotnym naciśnięciu tekstu, pod strzałką). Obracać można w dwóch kierunkach – góra/dół oraz lewy/prawy. Obracanie możliwe jest także w przypadku pisma odręcznego.

LEK2L

VI. Wstawianie obiektów

Do stron w programie SMART Notebook możemy wstawiać obiekty:

- linie, strzałki,
- kształty i autokształty,
- napisy pismem odręcznym i drukowanym,
- tabele, wykresy,
- kompozycje (tła), rysunki, schematy, zrzuty ekranu, mapy, reprodukcje dzieł malarskich, zdjęcia miejsc, osób, rzeczy itp.,
- animacje, aplikacje Macromedia Flash oraz inne,
- pliki audio, pliki video, pliki multimedialne,
- "wydruki" przechwycone za pomocą "drukarki" SMART Print Capture,
- linki (hiperłącze) – itd.

1. Linie

Można je stworzyć za pomocą: **pisaków lub pióra** (po narysowaniu linii otwieramy menu obiektu i wybieramy „rozpoznań kształt”), **pióra kreatywnego** (linia pozostaje nieregularna, taka jak została narysowana), **pióra Kształt** (narysowana linia automatycznie zamieniana jest na najbliższą kształtem – prostą, półokrągłą) albo wstawić gotową linię za pomocą **narzędzia Linia**.


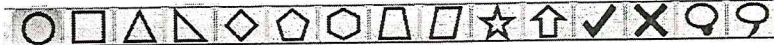
Narzędzie Linia służy do wstawiania **linii lub strzałek**. Predefiniowanych jest osiem rodzajów linii / strzałek, istnieje jednak możliwość formatowania kolorów, szerokości, stylu linii, stylu początków i zakończeń linii, przezroczystości (po uruchomieniu narzędzia włączamy właściwości narzędzi). Uruchamiamy Linie z paska narzędziowego programu Notebook, menu tekstowego „Rysuj” lub z panelu ruchomych narzędzi.




Linie i strzałki możemy zmieniać pod względem wielkości, położenia, kierunku. Wystarczy nacisnąć jednokrotnie na linię (strzałkę) – na obu końcach pojawią się kółeczka. Naciśnięcie w jednym z nich i przeciągnięcie powoduje wydłużenie bądź skrócenie linii (strzałki). By zmienić kierunek linii (strzałki) – nacisnąć kółko i przeciągnąć po łuku, zwracając obiekt w wybranym kierunku.

2. Kształty i autokształty

Do tworzenia kształtów służy **narzędzie Kształt** oraz **pióro Kształt**.

 **Narzędzie Kształt** dostępne jest na pasku narzędziowym, w menu tekstowym „Rysuj”, na panelu ruchomych narzędzi. Dostępnych jest 15 autokształtów. Można formatować w nich styl linii (kolor, grubość, rodzaj linii –  ciągła, przerywana itd.) oraz styl wypełnienia (kolorem, gradientem, wzorem, obrazem) – za pomocą „właściwości narzędzi”.

 **Pióro Kształt** uruchomić można z paska narzędziowego lub z panelu ruchomych narzędzi (jeżeli został dodany). Odręcznie wykonane tym piórem kształty wyrównywane są automatycznie do figur (okrąg, trójkąt, prostokąt, figury nieregularne). Po wybraniu pióra Kształt można formatować kolor, styl i grubość linii. Gotowe figury można formatować podobnie jak autokształty (wypełniać kolorem, gradientem, wzorem, obrazem, ustawiać poziom przezroczystości).

3. Wstawianie obiektów z Galerii

Galeria wchodząca w skład podstawowego oprogramowania SMART to baza różnych obiektów, które wykorzystać można do tworzenia prezentacji lekcyjnych czy biznesowych. (Szczegółowo Galerią zajmiemy się nieco później...) Aby wstawić obiekt z Galerii, należy otworzyć zakładkę „galeria” przy pasku bocznym. Następnie wybrać odpowiedni katalog, a w nim obiekt. Po naciśnięciu obiektu można otworzyć jego menu podręczne i użyć polecenia „wstaw w programie Notebook”. Możemy także skorzystać z poleceń „Kopiuj” – „Wklej”. Najprostszym sposobem jest **przeciągnięcie obiektu** na obszar roboczy slajdu.

4. Wstawianie obiektów spoza Galerii

Na slajdy w programie Notebook możemy również wstawiać obiekty spoza Galerii, czyli np.: obiekty zapisane na dysku komputera lub na nośniku danych, pobrane z Internetu – w postaci plików graficznych, plików audio, plików wideo itd.; obrazy ze skanera; pliki Macromedia Flash; zrzuty ekranu z odręcznymi notatkami; obrazy przechwycone za pomocą „drukarki” SMART Print Capture (program instaluje się w systemie jako drukarka; chcąc przechwycić obraz / dokument do programu Notebook, wystarczy wysłać go do tejże „drukarki”) – wszelkie elementy używanych programów, które można wydrukować; obiekty programu Senteo (program SMART Senteo to interaktywny system zbierania i analizowania odpowiedzi uczestników zajęć przy użyciu specjalnych urządzeń

bezprzewodowych); obrazy z SMART Document Camera (urządzenie do wykonywania cyfrowych zdjęć rzeczywistych obiektów).

Aby wstawić obiekty do slajdu Notebook, należy w menu tekstowym „Wstaw” programu Notebook wybrać odpowiedni plik i wskazać jego lokalizację lub przeciągnąć plik bezpośrednio do otwartego dokumentu Notebook.

5. Zmiana wielkości i położenia obiektów

Aby zmienić położenie obiektu, należy **nacisnąć go i przeciągnąć** w miejsce, w którym chcemy go umieścić. Natomiast aby zmniejszyć bądź zwiększyć obiekt, naciskamy na niego. Wokół obiektu pojawia się zaznaczenie z kółeczkiem w prawym dolnym rogu. Naciśnięcie kółeczka i przeciągnięcie powoduje odpowiednią zmianę wielkości obiektu.

6. Usuwanie obiektów



Aby usunąć obiekt, należy zaznaczyć go (naciskając na niego jednokrotnie), a następnie: wybrać z menu podręcznego obiektu lub z menu tekstowego „Edytuj” polecenie „Usuń” albo nacisnąć na **ikonkę usunięcia** (na pasku narzędziowym Notebook lub na dole paska bocznego).

7. Kopiowanie / wklejanie obiektów



Aby skopiować obiekt, należy zaznaczyć go, a następnie wybrać z menu podręcznego obiektu lub z menu tekstowego „Edytuj” polecenie „Kopiuj”. Następnie używamy polecenia „Wklej” w menu tekstowym „Edytuj” lub w menu „prawego przycisku myszy”. Można także nacisnąć ikonkę wklejenia na pasku narzędziowym Notebook.

8. Klonowanie obiektów

Specyficznym dla programu Notebook poleceniem jest „Sklonuj”. Jest to prostszy niż kopiowanie / wklejanie sposób na powielenie obiektów. Kopiowane obiekty wklejane są na tym samym slajdzie. Nie mamy możliwości wyboru lokalizacji, w jakiej pojawić się ma obiekt. Polecenie wybrać można z menu podręcznego obiektu lub z menu tekstowego „Edytuj”.

Istnieje także **klonowanie nieskończone**. Akcja uruchamiana jest jedynie z menu podręcznego



OBIEKT

✓ Klonowanie nieskończone

obiekty. Po aktywowaniu klonowania nieskończonego można wielokrotnie kopiować obiekt poprzez naciskanie go i przeciąganie. Menu podręczne obiektu jest zablokowane (zamiast strzałki widnieje znak nieskończoności) do momentu odwołania polecenia przez jego odznaczenie.

9. Przenoszenie obiektów pomiędzy slajdami

Z menu obiektu lub z menu tekstowego „Edytuj” należy wybrać polecenie „Wytnij”, przejść do wybranego slajdu. Rozwinąć w obszarze roboczym menu „prawego przycisku myszy” i wybrać polecenie „Wklej” (można je wybrać także z menu tekstowego „Edytuj”). Można również nacisnąć obiekt w obszarze roboczym i przeciągnąć go na miniaturkę danego slajdu w pasku bocznym (przy otwartej zakładce „sortownik stron”).

10. Grupowanie obiektów

Na jednym slajdzie umieścić można dowolną liczbę obiektów. Aby łatwiej móc nimi zarządzać i tworzyć z prostych obiektów złożone, wprowadzono możliwość grupowania. Polecenie „**grupowanie**” dostępne jest jedynie wówczas, gdy zaznaczymy naraz co najmniej dwa obiekty. Uruchamiamy polecenie z menu podręcznego jednego z zaznaczonych obiektów. Zgrupowane obiekty zachowują się jak jeden obiekt.

Zgrupowane obiekty można rozgrupować. Konieczność taka zachodzi np. gdy chcemy zmienić formatowanie czy położenie jednego z obiektów w grupie lub też gdy chcemy któryś obiekt usunąć. Polecenie „**rozgrupuj**” uruchamiamy z menu podręcznego obiektu.

11. Ustawianie kolejności obiektów

Obiekty umieszczone na slajdzie mogą na siebie nachodzić lub możemy całkowicie ukrywać jedne obiekty pod drugimi. Istnieje możliwość ustawienia kolejności warstw obiektów – za pomocą polecenia „**kolejność**” w menu podręcznym obiektu. Dostępne są akcje: „Przenieś na przód” (umieszcza obiekt na samym przodzie), „Przenieś na tył” (lokuje obiekt na samym tyle), „Przenieś do przodu” (przemieszcza obiekt o jedną warstwę do przodu), „Wyślij do tyłu” (przenosi obiekt o jedną warstwę do tyłu).

12. Blokowanie obiektów



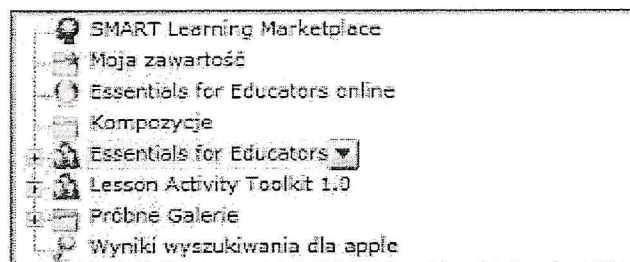
Możemy chronić obiekt lub grupę obiektów przed przesuwaniem czy modyfikacją, dokonaną np. przez uczniów, za pomocą polecenia „zablokuj” (w menu podręcznym obiektu). Dostępne są akcje: „Zablokuj na miejscu” (chroni obiekt przed modyfikacją, przeniesieniem, grupowaniem), „Zezwalaj na przeniesienie” (chroni przed modyfikacją i grupowaniem), „Zezwalaj na przeniesienie i obrót” (chroni przed grupowaniem i modyfikacją z wyjątkiem obracania), „Odblokuj” (dezaktywuje włączone blokowanie).

VII. Praca z Galerią

1. Galeria – informacje

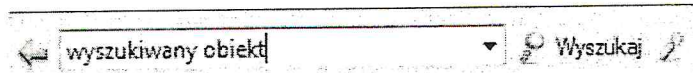
Program SMART Galeria ściśle współpracuje z programem SMART Notebook. Jest wobec niego programem "służebnym". Obiekty z Galerii służą do wzbogacania przygotowywanych treści – prezentacji lekcyjnych, ćwiczeń, zabaw czy sprawdzianów. Galeria zawiera kilka tysięcy obiektów: grafik, plików Flash, plików audio i video, szablonów, kompozycji. W każdej chwili podczas pracy w programie Notebook możemy dotrzeć do zasobów Galerii – za pomocą zakładki Galeria.

Widok Galerii w pasku bocznym składa się z dwóch paneli – listy kategorii i okna podglądu. Podczas przeglądania zawartości katalogów w oknie dolnym wyświetla się ich zawartość



(miniaturki). Galeria podzielona jest na części: „**Essentials for Educators**” (trzon zasobów, czyli wszelkiego rodzaju obiekty, które możemy wykorzystać do tworzenia lekcji czy pokazów), „**Lesson Activity Toolkit**” (zbiór „narzędzi” służących przygotowaniu zajęć), „**Essentials for Educators online**” (wskazuje strony internetowe, skąd pobrać możemy dodatkowe obiekty, lekcje itd.), „**Próbne Galerie**” (zasób przykładowych obiektów do przygotowania zajęć), „**Moja zawartość**” (katalog, w którym zapisywać możemy obiekty), „**SMART Learning Marketplace**” (zawiera linki do stron, z których można pobrać dodatkowe treści, skontaktować się z innymi nauczycielami, dzielić się zasobami), „**Kompozycje**” (zbiór gotowych kompozycji – teł) .

2. Wyszukiwanie w Galerii



Pasek boczny Galerii posiada wyszukiwarkę dla łatwiejszego odnalezienia konkretnych obiektów. Jeżeli nie chcemy ręcznie przeszukiwać kolejnych katalogów w celu znalezienia np. obrazka jabłka, wystarczy, że naciśniemy w okienku wyszukiwarki, wpiszemy nazwę (*apple*) i naciśniemy „wyszukaj”. Miniaturka jabłka pojawi się w dolnym panelu widoku. Należy pamiętać, iż niemal wszystkie oryginalnie zamieszczone w Galerii obiekty mają opisy w języku angielskim (oprócz tych w katalogu „Próbne Galerie”). Wyszukując, użyć powinno się odpowiedniego angielskiego słowa.

3. Przeglądanie wyników wyszukiwania

Wyniki wyszukiwania wyświetlane są jako miniatury, uporządkowane w kategoriach rodzajowych.

Foldery powiązane – foldery związane ze słowem kluczowym (szukanym). Jeżeli np. szukaliśmy obrazka jabłka, ponieważ opisujemy owoce, folder powiązany zawierać może obrazki różnych roślin, w tym i owoców. Nie musimy wyszukiwać już obrazków kolejnych owoców.

Obrazy i tła – rysunki i fotografie.

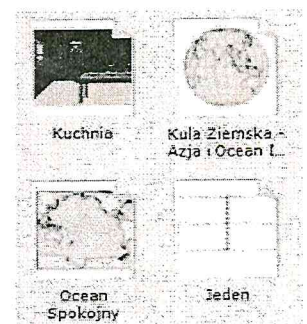
Interaktywne i multimedia – pliki Flash, pliki video, pliki dźwiękowe. Elementy te przydatne są do urozmaicenia zajęć i aktywizowania uczestników.

Pliki i strony programu Notebook:

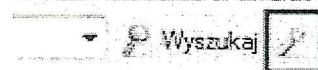
- pliki Notebook przedstawione są jako miniatury z kółkami segregatora po lewej stronie; dodają stronę lub kilka stron (jako grupę) gotowej lekcji do prezentacji, w której pracujemy;
- strony Notebook przedstawione są miniaturami z zagiętym prawym górnym rogiem; zachowują się podobnie jak szablony Notebook, ale obiekty na nich zawarte można przemieszczać, modyfikować.

4. Szablony stron Notebook

W Galerii zawarte są też specyficzne rodzaje elementów – szablony stron, oznaczone ikonką kartki z zagiętym prawym górnym rogiem. Szablony dostarczone przez SMART to np.: papier do pisania w linie, mapy do oznaczania na nich lokalizacji, kompozycje do uzupełniania... Mają one pomagać w tworzeniu własnych prezentacji. Ich zawartość jest właściwie jednym obiektem, nie można jej modyfikować. Zachowują się więc jak tła.



5. Dodawanie elementów do Galerii



Możemy wzbogacić zasoby Galerii o wykonane przez nas (lub wyszukane np. w sieci) elementy. Mogą to być obrazy, zdjęcia, kompozycje, dźwięki, pliki video, pliki Notebook, strony Notebook. Aby dodać obiekt, należy go po prostu **przeciągnąć ze slajdu do Galerii**, do „Mojej zawartości”. Obiekt można również dodać poleceniem z menu „Wyświetl dodatkowe czynności galerii”. Znajduje się ono obok okienka wyszukiwania na pasku bocznym Galerii. Po wybraniu polecenia wskazujemy lokalizację pliku, którego chcemy dodać. Obiekt zostaje zapisany w „Mojej zawartości”.

Aby **dodać slajd** (ze wszystkimi obiektami na nim), wystarczy nacisnąć na menu podręczne miniaturki slajdu (w widoku „sortownik stron” na pasku bocznym) i wybrać polecenie „Dodaj stronę do galerii”. Slajd, na którym pracujemy, możemy dodać za pomocą polecenia „Dodaj bieżącą stronę...” z menu „Wyświetl dodatkowe czynności galerii”.

Za pomocą polecenia „Dodaj bieżący plik...” z menu „Wyświetl dodatkowe czynności galerii” można ponadto **dodać plik Notebook** (prezentację) do galerii.

„Dodać” można także **aktualizacje zasobów galerianych** (w menu „Wyświetl dodatkowe czynności galerii” wybieramy polecenie „Sprawdź aktualizacje”). Aktualizacja obejmuje m.in. dostosowanie nazw obiektów do języka polskiego, dzięki czemu łatwiej będzie wyszukać konkretne elementy.

6. Usuwanie elementów Galerii

Niektóre obiekty znajdujące się w Galerii w katalogu „Moja zawartość” możemy uznać za już zbędne w naszej praktyce dydaktycznej. Aby zatem ich nie przechowywać, a jednocześnie „zrobić miejsce” dla innych dodawanych przez nas elementów, możemy bez problemu usunąć te pliki. Należy zaznaczyć obiekt w galerii, a następnie wybrać polecenie „Usuń” z menu tekstowego „Edytuj” albo z menu podręcznego obiektu.

7. Zmiana nazwy elementu Galerii

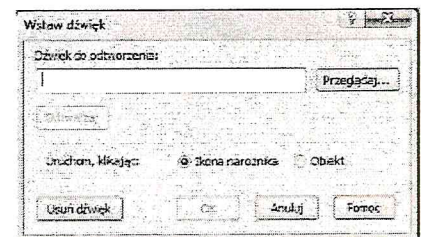
Możemy chcieć zmienić nazwę elementu Galerii z katalogu „Moja zawartość”, by móc później łatwiej identyfikować i wyszukiwać dany obiekt. Aby to zrobić, należy wybrać z jego menu podręcznego polecenie „Zmień nazwę”, a następnie wpisać nową nazwę w okienku edycji nazwy.

8. Osadzanie animacji

W programie Notebook istnieje możliwość animowania obiektu graficznego. By to uczynić, należy zaznaczyć obiekt, uruchomić „właściwości narzędzi”, wyświetlić kartę „Animacja obiektu”, wybrać ustawienia animacji. Do wyboru: typ (nadlatywanie, odlatywanie, wtapianie, pojawianie się, obrót, przerzucanie przez oś, rośnięcie i kurczenie się), kierunek (dostępny dla niektórych typów), prędkość, występowanie (po otwarciu strony / po kliknięciu), liczba powtórzeń.

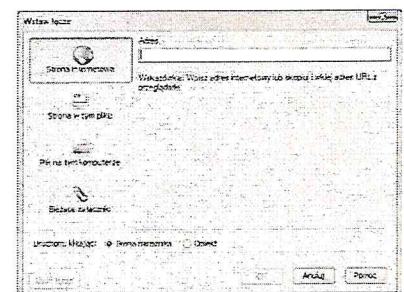
9. Wstawianie dźwięków

Do obiektów możemy dołączyć dźwięk lub nawet cały utwór muzyczny. Należy zaznaczyć obiekt, wybrać z menu podręcznego obiektu polecenie „dźwięk”, wskazać lokalizację pliku dźwiękowego, który chcemy załączyć do obiektu, wybierać opcję aktywowania dźwięku (przez naciśnięcie na ikonkę głośnika przy obiekcie lub naciśnięcie na obiekt).



10. Załączniki obiektów

Obiekty w programie Notebook można „wyposażyć” w załączniki i hiperłącza. By je dodać, należy zaznaczyć obiekt, z menu podręcznego wybrać polecenie „łącze”, wskazać rodzaj łącza i jego odnośnik. Do obiektu dodać możemy łącze do: strony internetowej, strony w bieżącym pliku Notebook, pliku zapisanego na komputerze, jednego z ustanowionych w danym pliku Notebook załączników. Ustawić można dwa rodzaje uruchomienia łącza – przez ikonkę w lewym dolnym rogu obiektu lub przez naciśnięcie na obiekt.



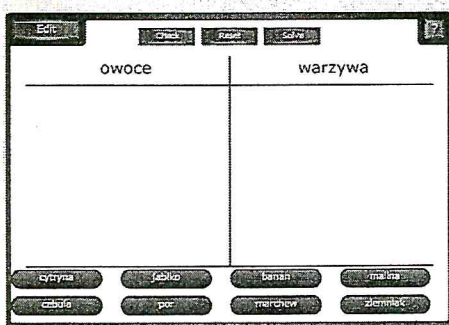
VIII. Aktywizacja

Wykorzystanie tablicy interaktywnej na zajęciach lekcyjnych to nie tylko pokaz multimedialny, czyli np. wzbogacony o multimedia wykład czy wsparcie pogadanki. Praca z tablicą to przede wszystkim interakcja z materiałem lekcji, ogromne możliwości aktywizowania uczniów.

Oprogramowanie tablicy umożliwia tworzenie wielu ciekawych zadań, dzięki którym uczniowie odczuwają proces edukacji jako przygodę, pobudzana jest ich ciekawość, chęć wykazania się wiedzą i umiejętnościami. Sposobów wykorzystania narzędzi programu Notebook do kreowania ćwiczeń jest wiele, a jedyne ograniczenie w przygotowywaniu zadań stanowi wyobraźnia nauczyciela.

Oprócz ćwiczeń, które możemy stworzyć przy pomocy narzędzi, oprogramowanie SMART oferuje nam w Galerii kilkadziesiąt gotowych plików Flash, w których możemy podstawić odpowiednie dane, by powstały pożądane dla naszego przedmiotu zadania. Także pomniejsze elementy graficzne przydadzą się do wykreowania ciekawych ćwiczeń.

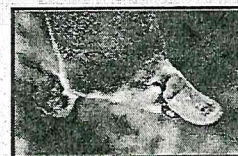
Przyporządkuj do odpowiedniej kategorii



(gotowy plik Flash z Galerii z wpisanymi danymi)

(ćwiczenie wykonane przy pomocy narzędzia Kształt z wypełnianiem kolorem i wypełnianiem obrazem oraz z wybranym stylem linii; zdjęcie z zasobów internetowych; grupowanie dwóch obiektów)

Jak nazywa się to zwierzę?



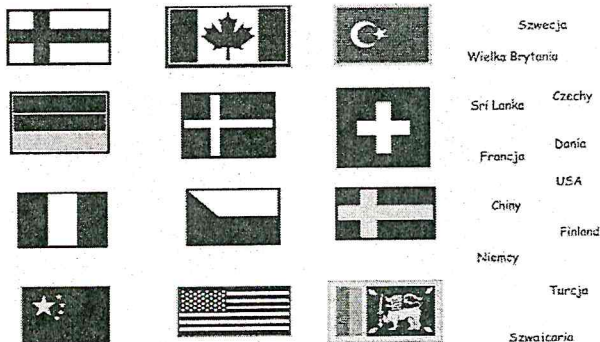
Aby poznać odpowiedź, przesunij zdjęcie.

Dawno, temu, za górami, żył sobie Szewczyk
Dratewka.

(ćwiczenie z luką; klawiatura ekranowa, podświetlenie; grupowanie)

Dzik jest dziki, jest zły,
dzik ma bardzo ostre

(ćwiczenie „dopasuj...”; obiekty graficzne z Galerii; klawiatura ekranowa; blokowanie obiektów; [przy zmianie na ćwiczenie „połącz z...” użycie narzędzia Linia])



IX. Dodatkowe aplikacje i możliwości

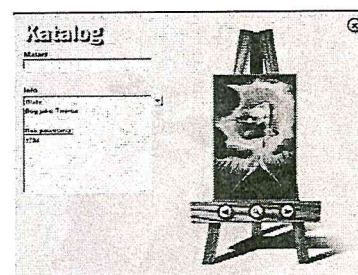
Tablica interaktywna umożliwia nam szereg dodatkowych możliwości wprowadzenia w zajęcia lekcyjne interakcji z materiałem i poszerzenia możliwości poszerzania wiedzy i umiejętności – dzięki różnym multimediom i zasobom internetowym.

1. Przeglądanie stron internetowych

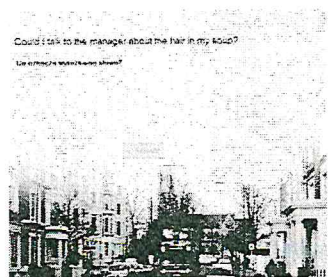
W czasie zajęć możemy się odwoływać do niezbędnych dla treści lekcji informacji zawartych w Internecie, np. możemy kontrolować najnowsze wydarzenia, czytać o osiągnięciach nauki i wydarzeniach kulturalnych.

2. Multimedialne encyklopedie, słowniki, atlasy

Możemy sięgać do informacji zawartej w multimedialnych bazach wiedzy, takich jak encyklopedie ogólne i dziedzinowe, słowniki języka polskiego lub języków obcych, leksykony, a także atlasy oraz zaawansowane mapy (w tym satelitarne) programu Google Maps.



3. Interaktywne programy do nauki np. języków obcych



Istnieje szereg programów, które zapewniają interakcję uczącego się z materiałem. Przykładem są programy do nauki języków obcych, wymagające podłączenia głośników i mikrofonu – nauka polega nie tylko na czytaniu, pisaniu i uzupełnianiu zadań, ale także na odsłuchiwaniu i wymawianiu słów czy zdań wg wzorca.

4. Multimedialne programy edukacyjne

Na rynku dostępnych jest coraz więcej programów profesjonalnych, powstałych z myślą o wykorzystaniu na wydajnych komputerach z dużymi ekranami oraz na tablicy interaktywnej. W ten sposób uczyć się i pracować mogą przyszli architekci, urbaniści, adepci wzornictwa przemysłowego, architekci zieleni, programiści, ekonomiści itd.

5. Gry edukacyjne

Tablica interaktywna umożliwia wykorzystanie na lekcji wielu ciekawych gier edukacyjnych dla młodszych uczniów. W ten sposób uatrakcywnia się proces edukacyjny i tworzy się skojarzenie nauki z przyjemnością czasu wolnego.

6. Wirtualne zwiedzanie miast, zabytków, muzeów, galerii

Jednym z ciekawszych sposobów wykorzystania tablicy jest wirtualne zwiedzanie, które udostępniane jest przez coraz więcej obiektów. Możemy poprzez Internet zwiedzać całe miasta (np. poprzez StreetView w Google Maps), zabytki (np. Zamek w Pszczynie), muzea (np. Muzeum Narodowe w Krakowie) czy galerie sztuki.

7. „Interaktywne podróże”

Tak zwane „interaktywne podróże” to rzecz dość nowa, nie należy jej utożsamiać z wirtualnym zwiedzaniem. W ten sposób podróżować można przez techniczne *know-how* wielu urządzeń, przez historyczne epoki, poznać można czyjś życiorys lub twórczość. Przykładem jest wędrówka przez twórczość Claude`a Moneta (<http://www.monet2010.com/en#/home/>). Pełne uczestnictwo w „podróży” możliwe jest po podłączeniu mikrofonu, głośników i kamery, które umożliwiają np. poruszanie skrzydłami wiatraka poprzez dmuchanie w mikrofon, falowanie łanami zbóż machaniem ręką przed kamerą, wzruszanie taflą wody za pomocą dotyku powierzchni tablicy.

8. Oglądanie programów edukacyjnych, filmów, koncertów



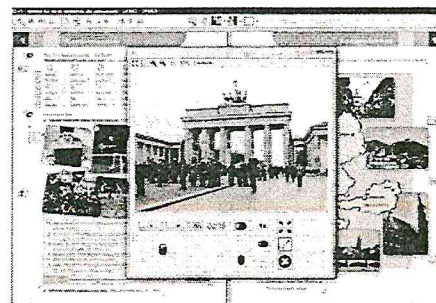
Tradycyjne oglądanie filmów (np. ekranizacji lektur) czy koncertów na lekcji staje się o wiele ciekawsze, jeżeli nie robimy tego z użyciem telewizora czy nawet ekranu projekcyjnego, ale wyświetlamy na tablicy interaktywnej. W czasie seansu możemy robić przerwy i robić notatki na filmie za pomocą pisaków, które zapiszemy w programie Notebook.

9. Podręczniki

Praktyką popularną stało się już dołączanie do drukowanych podręczników wersji na płycie CD. Praca z podręcznikiem jest o wiele ciekawsza, jeżeli odczytujemy podręcznik na tablicy

interaktywnej. Wtedy każdy uczeń ma możliwość śledzenia w swoim podręczniku materiału równo z nauczycielem.

Ostatnio wydaje się także specjalne podręczniki na tablicę interaktywną. Zawierają one dużo multimediiów oraz ćwiczeń, które otwierają się w nowych oknach, a obsługiwane są za pomocą dotyku z poziomu tablicy.



X. Tablica interaktywna w procesie dydaktycznym (podsumowanie)

1. Planowanie procesu dydaktycznego – dyskusja podsumowująca

2. Tworzenie przykładowej lekcji w programie Notebook

Bibliografia:

1. B. J. Ludkiewicz, *Tablica interaktywna w edukacji*, [maszynopis] 2011.
2. http://www.budowlanka.edu.pl/files/materialy_szko/tablice/Tablica%20SMART%20w%20praktyce%20od.pdf, dnia 15.03.11 r.
3. http://www.tablice.net.pl/fileadmin/site_1/media/Wsparcie/SMART_Board_wprowadzenie.pdf, dnia 12.03.11 r.
4. <http://www.tablice.net.pl/news/tablica-interaktywna-smart-board-w-mojej-klasie/>, dnia 10.03.11 r.
5. *Tablice interaktywne*, „PC World. Wydanie specjalne”, nr 3/2009.

