

Konceptcja wystawy interaktywnych w Muzeum Uniwersytetu Jagiellońskiego

Maciej Kluza, Ewa Wyka

Jakie wystawy:

- „Nauki dawne i niedawne”
 - udostępniana w latach 2000-2005,
 - 45 modeli z dziedziny fizyki, matematyki i astronomii,
 - ponad 95 000 widzów
- „Świat zmysłów”
 - otwarcie: wrzesień 2005,
 - 60 eksperymentów związanych z działaniem zmysłów człowieka,
 - do grudnia 2007 ponad 40 000 widzów

Koncepcja wystawy

- uwarunkowania zewnętrzne,
- dobór tematyki,
- grupa docelowa,
- oprawa plastyczna,
- obsługa techniczna i merytoryczna

Miejsce wystawy



Uwarunkowania zewnętrzne

- Wystawy zorganizowane zostały w pomieszczeniach Collegium Maius, najstarszego budynku UJ.
- Muzeum posiada największą w Polsce kolekcję instrumentów naukowych.
- Zajmują cztery pomieszczenia na parterze, z wejściem bezpośrednio od dziedzińca.
- Powierzchnia wystawowa: 160 m².
- Brak wyspecjalizowanych warsztatów i brak powierzchni do przechowywania zapasowych/zepsutych stanowisk.

Co z tego wynika

- Większość stanowisk ma niewielkie gabaryty.
- Możliwość realizacji trzech niezależnych tematów.
- Wystawy od początku planowane są tak, aby łatwo było je przekształcić w wystawy objazdowe.
- Wystawa „Nauki dawne i niedawne” zaprojektowana została jako zamknięta całość – nie planowano wymiany pojedynczych stanowisk

Tematyka wystawy „Nauki dawne i niedawne”

- Nawiązanie do kolekcji Instrumentów naukowych.
- Dziedziny nauki, które były rozwijane na Uniwersytecie Jagiellońskim.
- Powiązanie tematyki z programem szkolnym.
- Wybrano tematy z trzech dziedzin nauki: astronomii, matematyki i fizyki

Powiązania



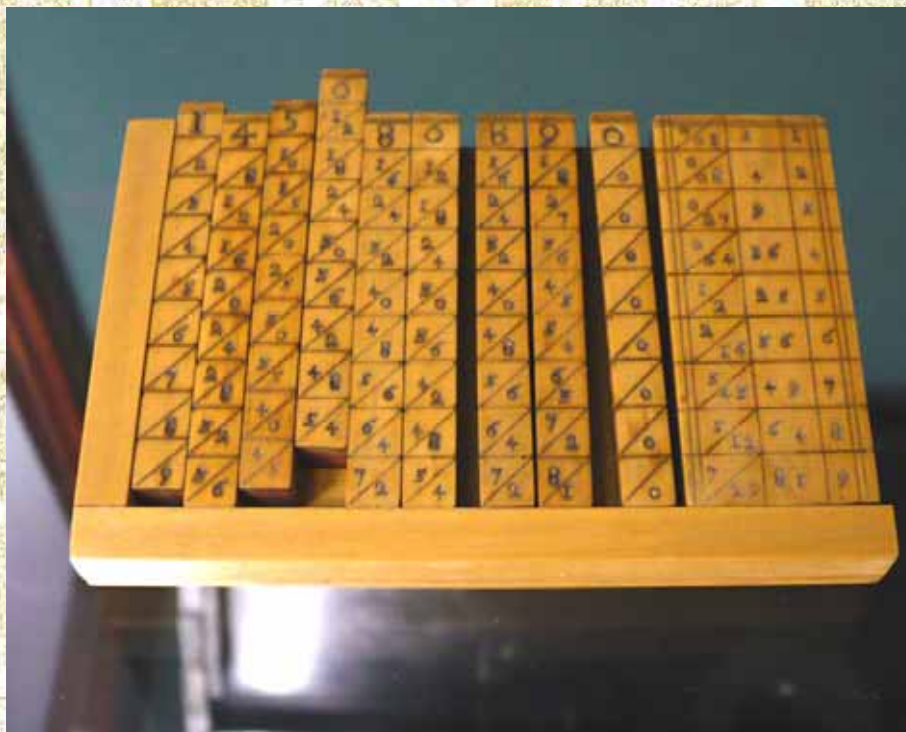
Powiązania



Powiązania



Powiązania



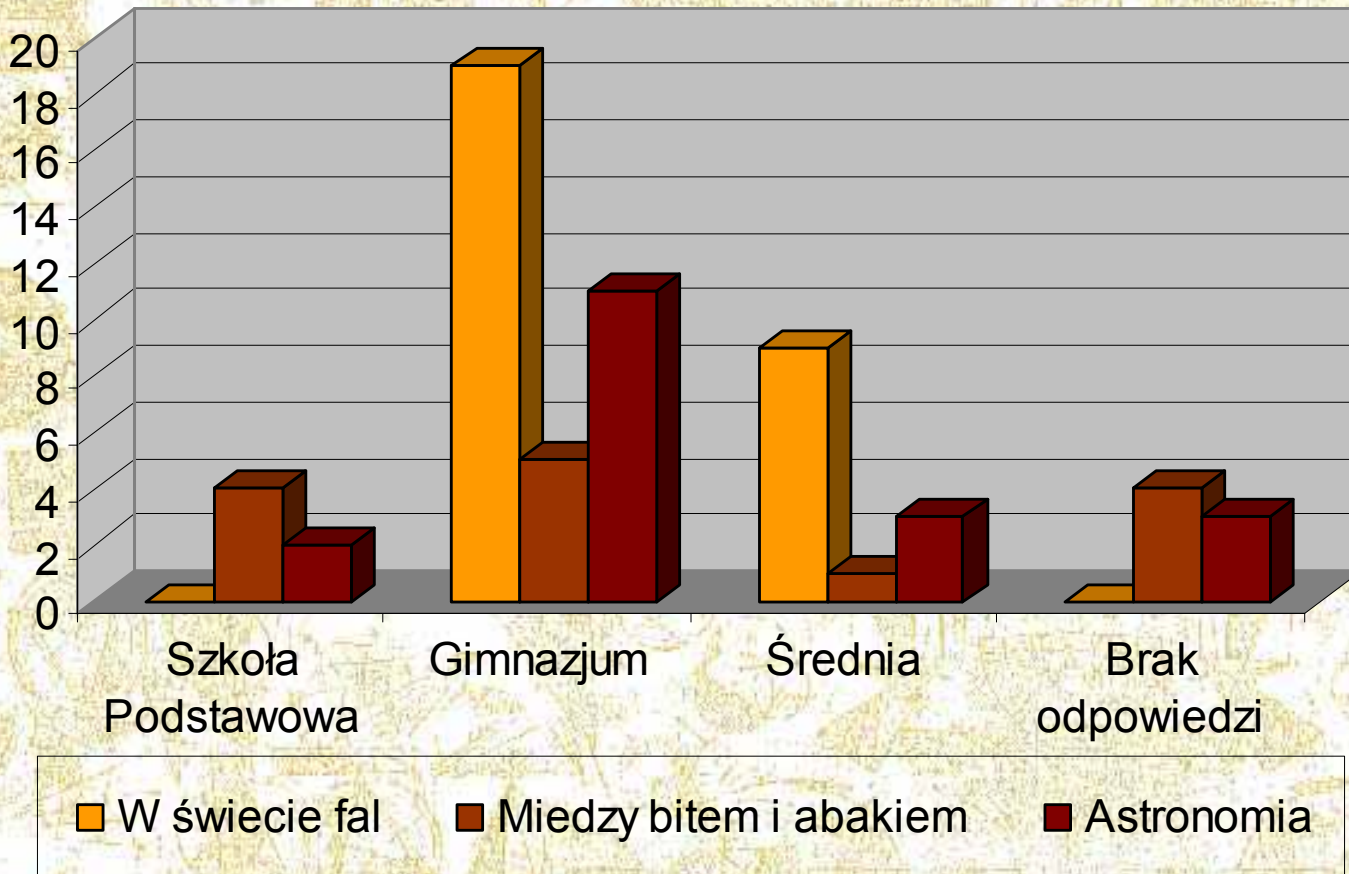
Powiązania



Docelowy odbiorca

- Dwie części wystawy: „matematyczna i astronomiczna” skierowane do widzów dorosłych: pracowników naukowych, studentów, ewentualnie uczniów końcowych klas liceum
- Część „fizyczna” nawiązywała do programu nauczania fizyki w liceum.
(wystawę otwarto przed reformą systemu edukacji)

Ocena przydatności edukacyjnej wystawy



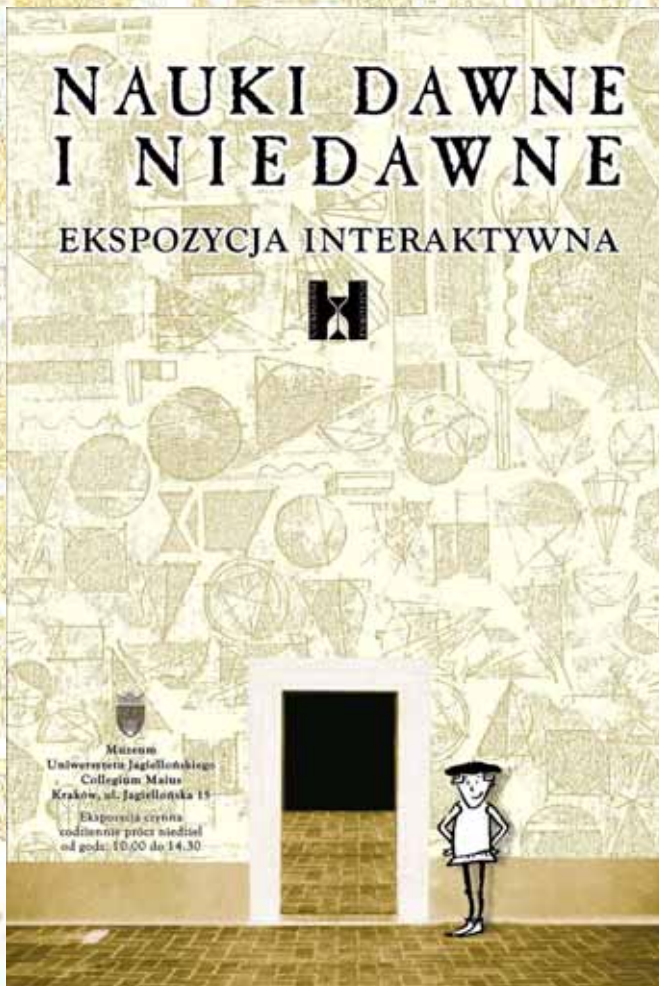
Wystawa „Świat zmysłów”

- Tematyka ukierunkowana na rzeczy bliskie każdemu widzowi.
- Nie szukano bezpośrednich związków z programem szkolnym.
- Zachowano podział na 3 tematy.
- Opisy dostosowane do poziomu ucznia gimnazjum.

Oprawa plastyczna wystawy

- Kolorystyczne wyróżnienie stanowisk w poszczególnych częściach wystawy.
- Powtarzalna (modułowa) budowa większości stanowisk.
- Spójna koncepcja materiałów informacyjnych: opisy stanowisk, ulotka, plakat, bilety

Oprawa plastyczna – „Nauki dawne i niedawne”

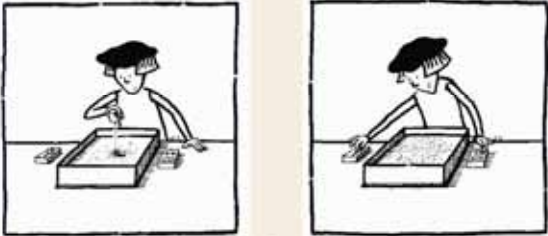


„Nauki dawne i niedawne” – schemat opisów

W świecie fal

19 Kształty rezonansu

drgania powierzchniowe, rezonans



Najprostszym przykładem wykorzystania zjawiska rezonansu jest huśtawka. Aby ją rozkołysać musimy dostosować częstotliwość z jaką ją będziemy popychać do częstotliwości ruchu huśtawki.

Metalowa płyta jest pobudzana przez drgania głośnika. Wskutek rezonansu, dla pewnych częstotliwości dźwięku głośnika amplituda drgań płyty silnie wzrasta. Kształt drgań płyty jest obrazowany przez rozspany na niej piasek.

Tytuł stanowiska

Zjawiska

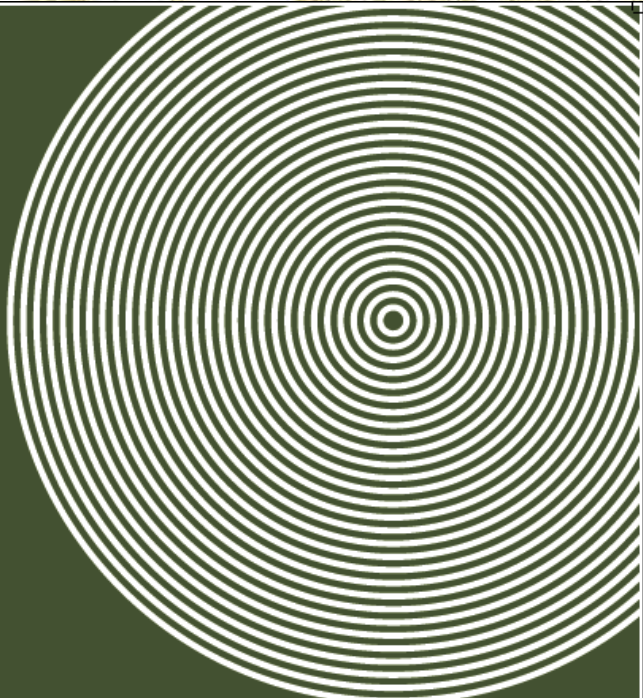
Instrukcja rysunkowa

Instrukcja pisemna

Wystawa „Świat zmysłów”



Oprawa plastyczna – „Świat zmysłów”



Świat zmysłów

Sposoby wystawy:


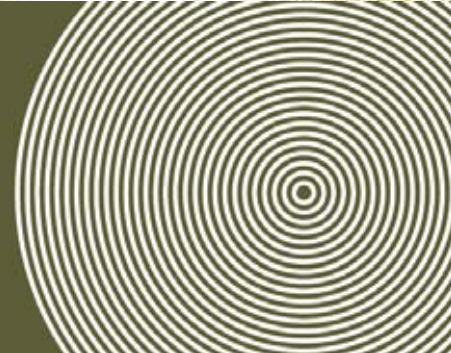
- fundacja kronberga
- Allianz







Ekspozycja interaktywna
 Muzeum Uniwersytetu Jagiellońskiego | Chwarta od 10⁰⁰ – 14⁰⁰
 ul. Jagiellońska 15, Kraków | od poniedziałku do soboty
 www.uj.edu.pl/MuzeumZmysly | Rezerwacje: 012 668 13 19

„Świat zmysłów”

W potocznej mowie często używamy określeń: słyszę, widzę, dotykam, czuję. Nie zastanawiamy się w jaki sposób z otaczającego nas świata odbieramy wrażenia wzrokowe, słuchowe, węchowe, smakowe czy dotykowe. Długo się tak za sprawą zmysłów – niezwykłej umiejętności organizmu do odbierania sygnałów z otoczenia i przetwarzania ich na impulsy nerwowe, które bieżą dalej, tak by po wielokrotności autostradii wskazać rdzemu kręgowemu, do mózgu i z powrotem. Mózg przetwarza je i analizuje, a następnie wydaje polecenia koordynujące pracę całego organizmu.

Czy nasze zmysły są doskonałe?
 W potocznym zjawiskiem posiadamy

Receptory – rejestratory sygnałów dla układu nerwowego	Mono i stereo	Oszukać zmysły
<p>Każdemu z nas w szczególności przysługują receptory – komórki reaktywne odbierające na konkretny bodziec i przekazujące sygnały. Receptory na światło przykryty i czujnik znajdujący się w stałym miejscu, czuje, że czujnik światła komórek reaguje w celu wyemitowania, które przekazuje na nerwy, komórki zapamiętane w kolumnie sensorycznej czy reaguje na sposób, jak temperatura zmieniająca się w miejscu, jakiego się buduje, aby zwrócić się do dotyku.</p> <p>Pod wpływem bodźca generuje sygnał elektryczny, który przekazuje informacje przesyłając je do obszaru mózgu, który przetwarza je i daje nam informacje.</p>  <p>W tym miejscu możesz zobaczyć, jak działa receptory, które przekazują informacje do mózgu.</p>	<p>Każdy z nas posiada receptory na słyszenie i widzenie. Receptory analizują bodźce w jednym, dwóm lub więcej kanałach. Receptory słuchu i wzroku w dwóch obszarach: pojedynczych i dwukanałowych.</p> <p>Przebieganie przez ten proces, który jest bardzo trudny, ale obciążony z jego narządów, które odbierają bodźce i przekazują je do mózgu, który przetwarza je i daje nam informacje.</p>  <p>W tym miejscu możesz zobaczyć, jak działa receptory, które przekazują informacje do mózgu.</p>	<p>W tym miejscu możesz zobaczyć, jak działa receptory, które przekazują informacje do mózgu.</p>  <p>W tym miejscu możesz zobaczyć, jak działa receptory, które przekazują informacje do mózgu.</p>
 <p>W tym miejscu możesz zobaczyć, jak działa receptory, które przekazują informacje do mózgu.</p>	 <p>W tym miejscu możesz zobaczyć, jak działa receptory, które przekazują informacje do mózgu.</p>	 <p>W tym miejscu możesz zobaczyć, jak działa receptory, które przekazują informacje do mózgu.</p>

„Świat zmysłów” – przykłady opisów

Magiczna różdżka

Weź pałeczkę i poruszaj nią szybko w górę i w dół pośrodku obszaru wyznaczonego barierkami. Na ruchomej pałeczce pojawi się obraz.

Rzutnik ogniskuje obraz w pustej przestrzeni pomiędzy barierkami. Aby go zobaczyć konieczny jest ekran. Kiedy pałeczka porusza się, powstają na niej fragmenty obrazu. Ponieważ ruch pałeczki jest szybki (trwa ok. 0,1 s) to obrazy odbite przez pałeczkę w różnych położeniach sąsiadują ze sobą na siatkówce i są widziane jako jeden obraz.

Take a wand and quickly move it up and down between the area marked out by the barriers. An image will appear on the moving wand.

The projector focuses the image on the empty space. If you want to see it, you need a screen. When the wand moves, fragments of the image come into view on the wand. Because of the speed of the movement of the wand (about 0.1 second), the images, reflected by the wand, in the space where the wand is moving, are seen like one image on the retina.

Magic Wand



Koński Ogon

Popatrz na planszę. Czy dostrzegasz jakąś różnicę w kolorach po lewej i po prawej stronie sznura? Odsun sznur na bok. Czy teraz dostrzegasz różnicę w kolorach?

Obie plansze naprawdę są identyczne, ale obie nie są jednolite. Każda z nich jest trochę ciemniejsza z lewej strony i trochę jaśniejsza z prawej. Nie widzisz tej różnicy, dlatego, że mechanizm widzenia ludzkiego oka przystosowany jest przede wszystkim do wykrywania konturu. W przypadku ciągłych zmian jasności występuje tendencja do uśredniania koloru widzianego obszaru, dlatego z początku prostokąt wydawał się być jednolity. Nawet niewielka zmiana jasności jest z łatwością wykrywana, jeśli następuje w sposób skokowy, dlatego też po odsunięciu sznura widzisz dwa prostokąty.

Look at the chart. Do you see any difference between left and right side of the string? Move the string back. Do you see now any difference of colours?

Both charts are really identical but they are not uniform. Each of them is slightly darker at the left side and slightly lighter at the right side. You can't see the difference because a mechanism of vision of the human eye is adapted to the detection of contours. In case of a slight, continuous change of brightness, we have a tendency to fill the area with the average colour. Therefore, at the beginning the rectangle seems to be uniform. But we can detect even a small change of brightness if it is made in stepwise way. That's why when you move the string back, you see two rectangles.

Horse's Tail



Obsługa techniczna i merytoryczna

- Do bieżącej obsługi wystawy interaktywnej Muzeum zatrudnia
 - 1 pracownika technicznego
 - 3 osoby (2/3 etatu) jako instruktorzy



Nauki dawne i niedawne - wystawa objazdowa



Muzeum UMCS w Lublinie



Muzeum Okręgowe w Sandomierzu



Uniwersytet Śląski w Katowicach



Muzeum Okręgowe w Toruniu