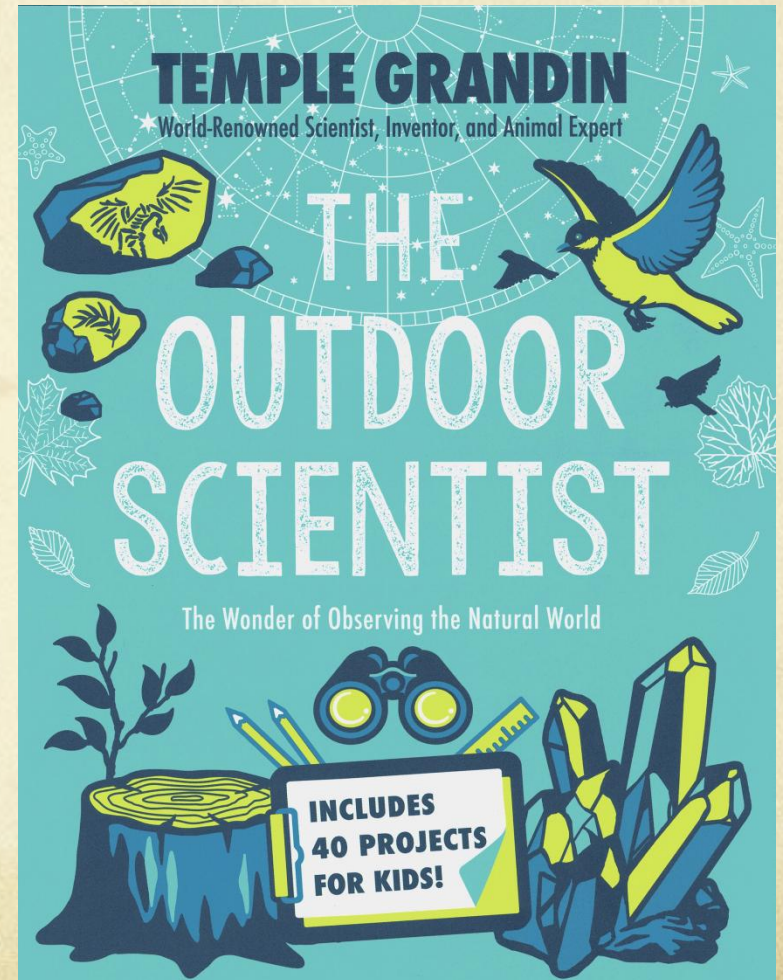


Rozwijanie Różnych Rodzajów Umysłów

**Temple Grandin,
Profesor Nauk
o Zwierzętach
Uniwersytet Stanu
Colorado**



-
- Co stałoby się z największymi wynalazcami w obecnym systemie edukacji?
 - Wielu z nich przeszło niekonwencjonalną ścieżkę edukacji
 - Gdyby urodzili się dzisiaj, to czy odnieśliby w życiu mniejszy sukces?
-

-
- Dziadkowie i rodzice często mówią mi, że oni sami mają autyzm po tym, jak dziecko zostało zdiagnozowane
 - Odnieśli spektakularne sukcesy. Nauczyli się umiejętności pracy jako dzieci.
 - Diagnoza pomaga w pełni werbalnym nastolatkom i dorosłym w relacjach.
-

Jedno z największych osiągnięć mojego pokolenia

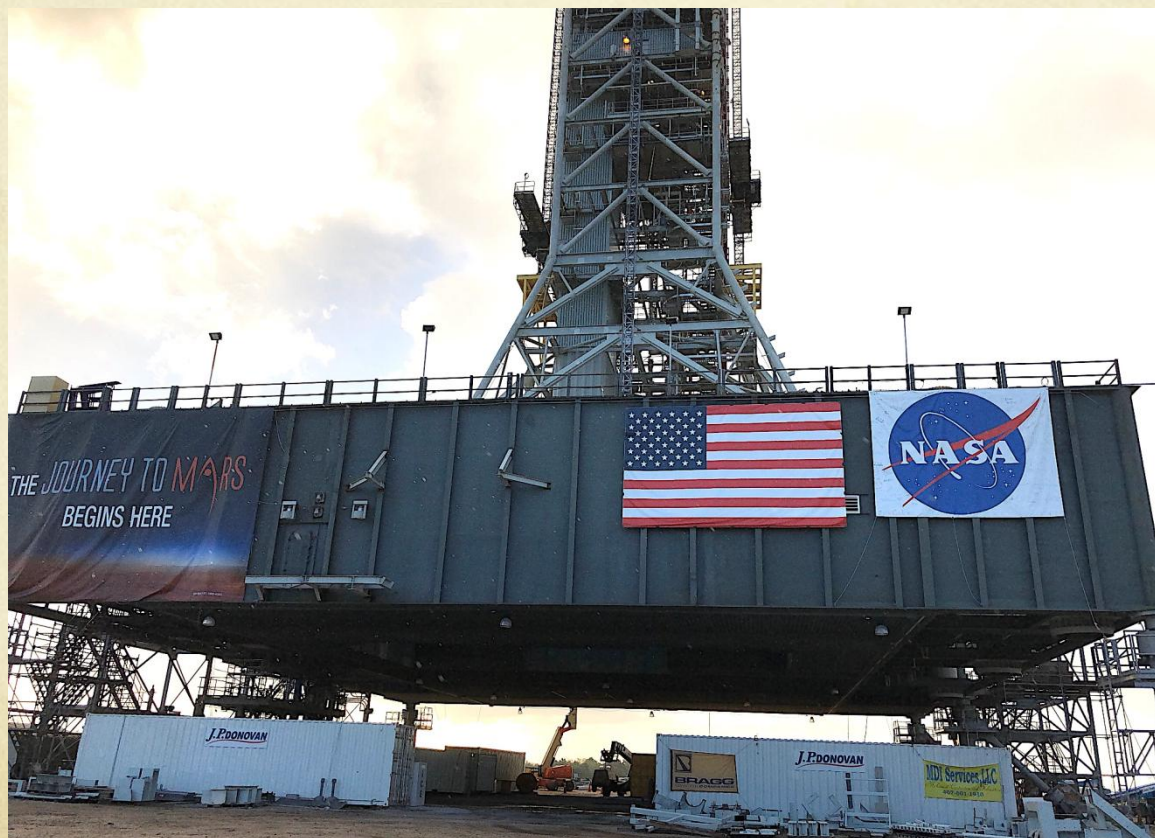


Credit: NASA

Wizyta w Vehicle Assembly Building (miejsce budowy rakiet kosmicznych) było emocjonującym przeżyciem

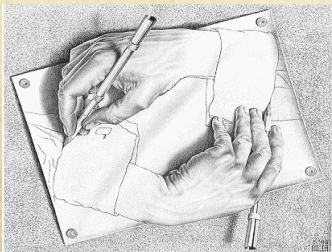


**Dzisiaj wykwalifikowane załogi latają
rakietami na Księżyc
Geekowie, odmieńcy oraz neuronietypowe
dzieciaki tworzą to wszystko**



Cztery różne typy myślenia

1. Foto-realistyczne Myślenie Wizualne - **Wyobrażający sobie Obiekty** – słaby z algebry
2. Myślenie Wzorami - **Wyobrażający sobie Przestrzeń**, Muzyka i Matematyka – słaby w czytaniu
3. Tłumaczenie Językowe Faktów Werbalnych – słaby w rysowaniu
4. Myślący Słuchowo – percepcja wzrokowa jest fragmentaryczna



Mogą zdarzać się typy mieszane.

Myślenie matematyczne – najważniejsza misja

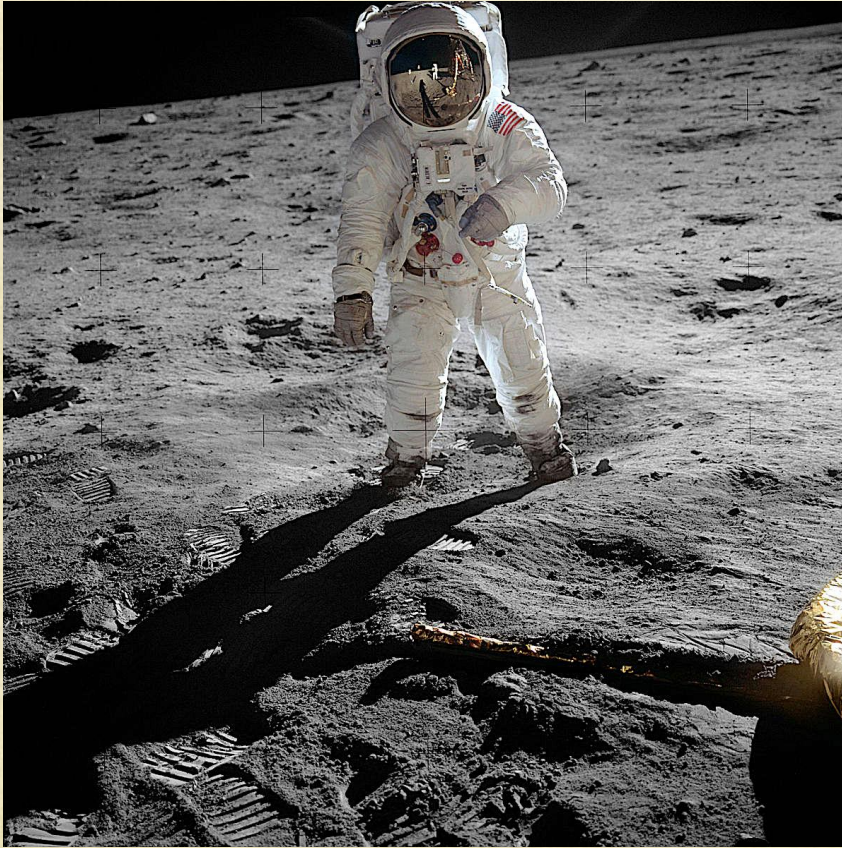
Katherine Johnson

Nauczyciele z dzieciństwa
wprowadzili ją w zaawansowaną
matematykę

Hal Laning

Równania matematyczne
Komputer statku kosmicznego, który
wylądował na Księżycu

Myślenie obrazami - Najważniejsza misja



Uszyte przez
najlepsze
szwaczki
biustonoszy w
Playtex

Credit: NASA

Współczesne pokolenie Kamera łazika na Marsie



Credit: NASA.gov

Misterne okablowanie wykonane
ręcznie

Widok Marsa z łazika marsjańskiego o nazwie *Perseverance*



Credit: NASA.gov

Dziadek jest współwynalazcą autopilota

Aug. 28, 1945.

J. C. PURVES ET AL

2,383,460

MAGNETIC FIELD RESPONSIVE DEVICE

Filed March 28, 1941

2 Sheets-Sheet 1

FIG. 1

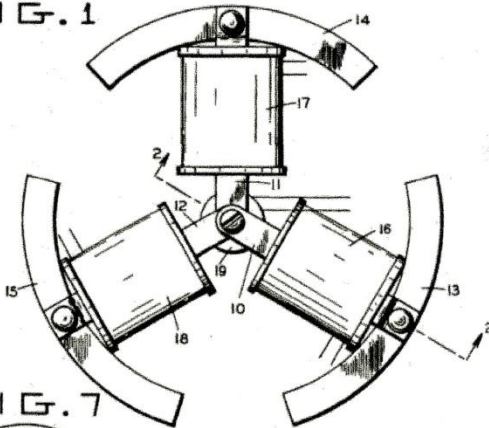


FIG. 7

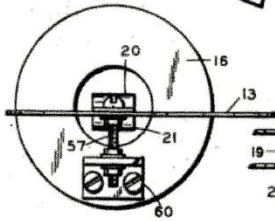


FIG. 2

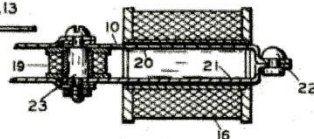


FIG. 8

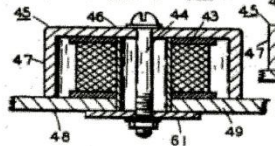
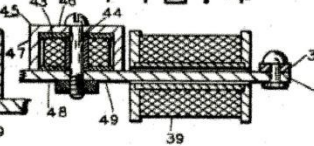


FIG. 4



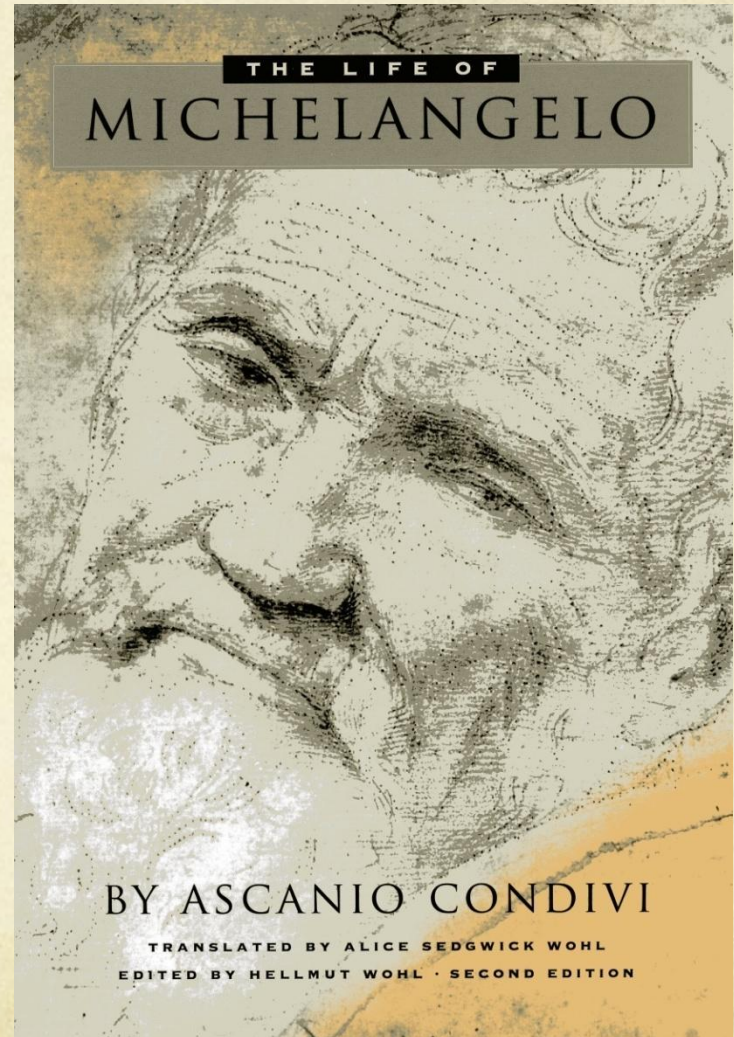
INVENTORS
JOHN C. PURVES
LENNOX F. BRACH
BY *Herbert A. Thompson*
THEIR ATTORNEY.

Różne rodzaje umysłów
uzupełniały się nawzajem

- Myślący obrazami
- Inżynier matematyczny

Michał Anioł

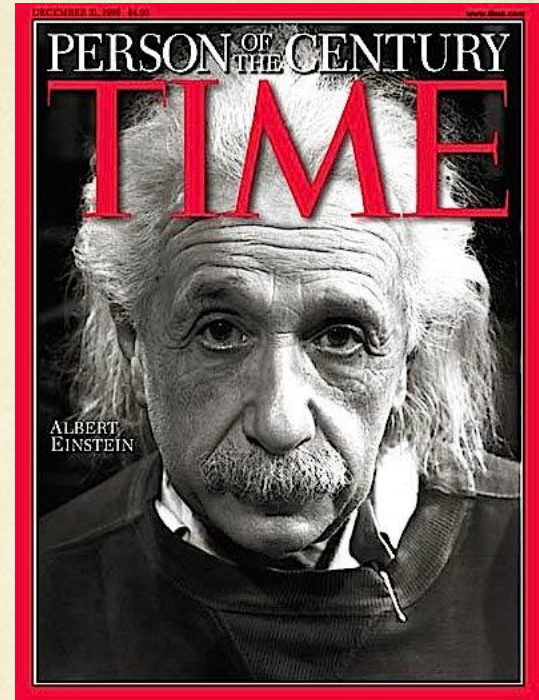
- Usunięty ze szkoły w wieku 12 lat
- Miał kontakt zarówno ze sztuką, jak i z narzędziami rzeźbiarskimi do cięcia kamienia



Ci wynalazcy mieli kreatywne hobby

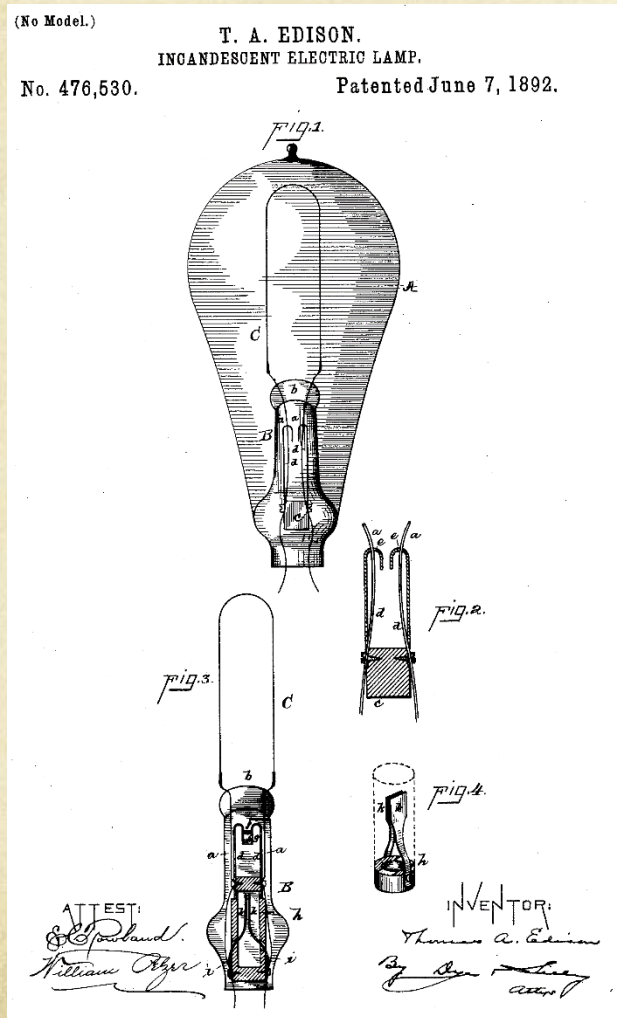


Znęcano się
nad nim w szkole;
Uczył się kaligrafii



Nie mówił do wieku 3 lat
Grał na skrzypcach

Thomas Edison



- Zaszufiadkowany przez nauczyciela jako „pomyłony”
- Wyrzucony ze szkoły średniej ze względu na nadaktywność
- Prawdopodobnie miał autyzm

W szkołach należy prowadzić lekcje, które dbają o kreatywność i rozwiązywanie problemów

- Sztuka, szycie, gotowanie
- Gra na instrumentach
- Praca w drewnie
- Teatr
- Spawanie
- Motoryzacja
- Kreatywne pisanie

Jak określić sposób myślenia u dzieci?

- ❑ **Myślący obrazami** – sztuka, budowanie rzeczy, zdolności mechaniczne
- ❑ **Myślący matematyczne** – matematyka, budowanie rzeczy, programowanie komputerowe, muzyka
- ❑ **Myślący werbalnie** – uwielbia fakty, historię

Uczniowie powinni zetknąć się z potencjalnymi ścieżkami kariery

- ❑ **Myślący obrazami** – grafika, sztuka, techniki audio-wizualne, mechanika, „majster do wszystkiego” albo tresura zwierząt
- ❑ **Myślący matematycznie** – inżynieria, programowanie komputerowe, muzyka, chemia, fizyka
- ❑ **Myślący werbalnie** – Specjalistyczna sprzedaż detaliczna, samochody lub produkty finansowe, prowadzenie dokumentacji korporacyjnej, edukacja specjalna, nauczyciel, prawnik

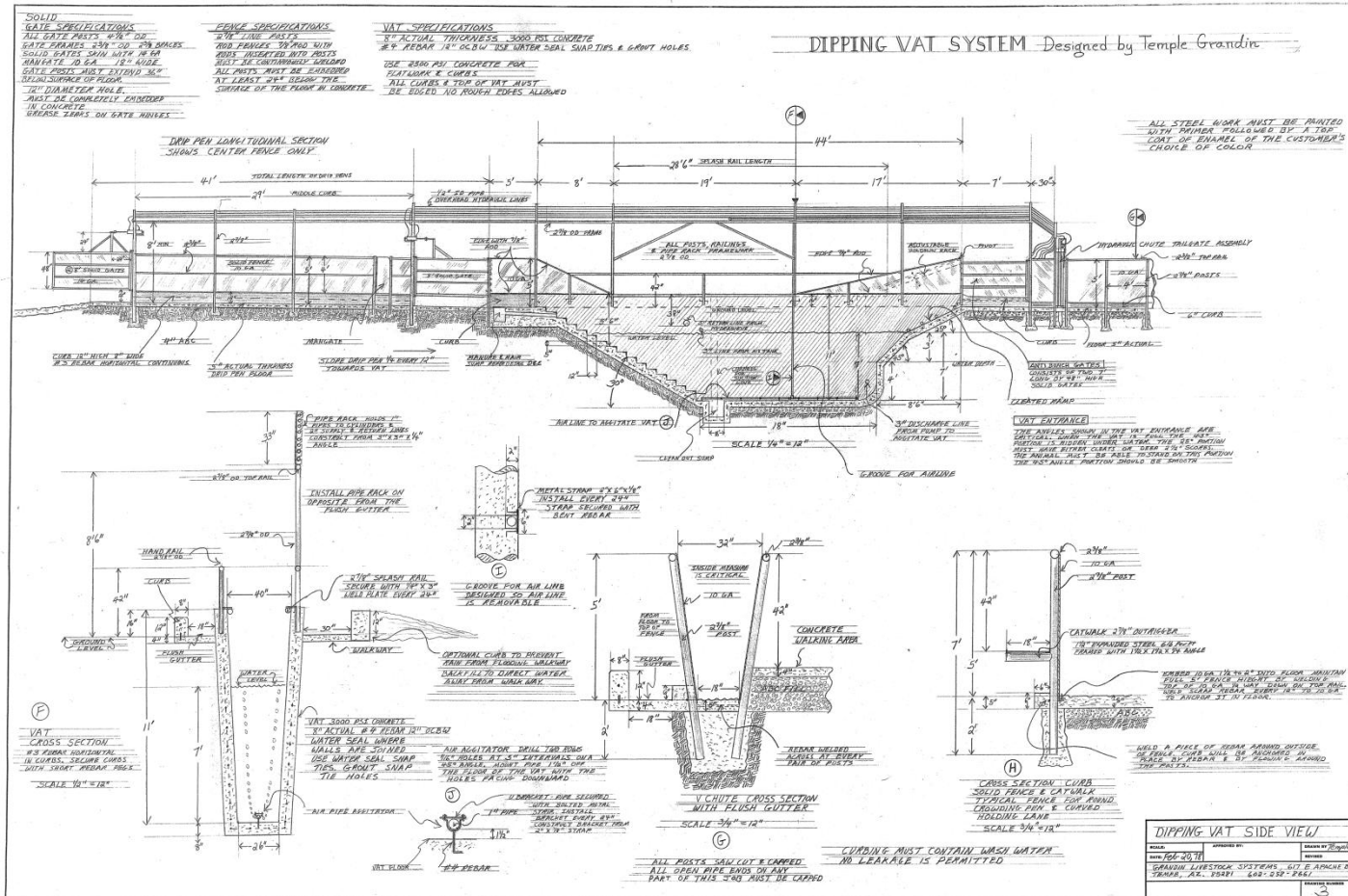
Sztuka wspiera sukcesy w nauce

- 50% laureatów nagrody Nobla częściej mają hobby związane ze sztuką lub rękodziełem niż inni naukowcy
- Malarz, muzyk, aktor, tancerz, kompozytor, poeta, fotograf albo rzemieślnik

Robert Root Bernstein et al., 2008

**Ponieważ byłam dziwna,
nauczyłam się, jak zaimponować
potencjalnym klientom,
prezentując portfolio moich prac**

Sprzedalam swoją pracę, prezentując swoje portfolio



This architectural drawing is a detailed plan view of a large, circular, multi-tiered structure, likely a stadium or arena. The structure features a central circular area surrounded by multiple tiers of seating or structural elements. The drawing includes numerous dimensions, labels, and annotations.

Key Features and Labels:

- Central Area:** Labeled "CENTRAL STADIUM" and "CENTRAL STADIUM".
- Seating/Tiering:** Labeled "SEATING" and "TIERING".
- Structural Elements:** Labeled "STRUCTURAL ELEMENTS" and "STRUCTURAL ELEMENTS".
- Dimensions:** Various dimensions are provided, including "20' 0\"", "10' 0\"", "5' 0\"", "15' 0\"", "25' 0\"", "30' 0\"", "35' 0\"", "40' 0\"", "45' 0\"", "50' 0\"", "55' 0\"", "60' 0\"", "65' 0\"", "70' 0\"", "75' 0\"", "80' 0\"", "85' 0\"", "90' 0\"", "95' 0\"", "100' 0\"", "105' 0\"", "110' 0\"", "115' 0\"", "120' 0\"", "125' 0\"", "130' 0\"", "135' 0\"", "140' 0\"", "145' 0\"", "150' 0\"", "155' 0\"", "160' 0\"", "165' 0\"", "170' 0\"", "175' 0\"", "180' 0\"", "185' 0\"", "190' 0\"", "195' 0\"", "200' 0\"", "205' 0\"", "210' 0\"", "215' 0\"", "220' 0\"", "225' 0\"", "230' 0\"", "235' 0\"", "240' 0\"", "245' 0\"", "250' 0\"", "255' 0\"", "260' 0\"", "265' 0\"", "270' 0\"", "275' 0\"", "280' 0\"", "285' 0\"", "290' 0\"", "295' 0\"", "300' 0\"", "305' 0\"", "310' 0\"", "315' 0\"", "320' 0\"", "325' 0\"", "330' 0\"", "335' 0\"", "340' 0\"", "345' 0\"", "350' 0\"", "355' 0\"", "360' 0\"", "365' 0\"", "370' 0\"", "375' 0\"", "380' 0\"", "385' 0\"", "390' 0\"", "395' 0\"", "400' 0\"", "405' 0\"", "410' 0\"", "415' 0\"", "420' 0\"", "425' 0\"", "430' 0\"", "435' 0\"", "440' 0\"", "445' 0\"", "450' 0\"", "455' 0\"", "460' 0\"", "465' 0\"", "470' 0\"", "475' 0\"", "480' 0\"", "485' 0\"", "490' 0\"", "495' 0\"", "500' 0\"", "505' 0\"", "510' 0\"", "515' 0\"", "520' 0\"", "525' 0\"", "530' 0\"", "535' 0\"", "540' 0\"", "545' 0\"", "550' 0\"", "555' 0\"", "560' 0\"", "565' 0\"", "570' 0\"", "575' 0\"", "580' 0\"", "585' 0\"", "590' 0\"", "595' 0\"", "600' 0\"", "605' 0\"", "610' 0\"", "615' 0\"", "620' 0\"", "625' 0\"", "630' 0\"", "635' 0\"", "640' 0\"", "645' 0\"", "650' 0\"", "655' 0\"", "660' 0\"", "665' 0\"", "670' 0\"", "675' 0\"", "680' 0\"", "685' 0\"", "690' 0\"", "695' 0\"", "700' 0\"", "705' 0\"", "710' 0\"", "715' 0\"", "720' 0\"", "725' 0\"", "730' 0\"", "735' 0\"", "740' 0\"", "745' 0\"", "750' 0\"", "755' 0\"", "760' 0\"", "765' 0\"", "770' 0\"", "775' 0\"", "780' 0\"", "785' 0\"", "790' 0\"", "795' 0\"", "800' 0\"", "805' 0\"", "810' 0\"", "815' 0\"", "820' 0\"", "825' 0\"", "830' 0\"", "835' 0\"", "840' 0\"", "845' 0\"", "850' 0\"", "855' 0\"", "860' 0\"", "865' 0\"", "870' 0\"", "875' 0\"", "880' 0\"", "885' 0\"", "890' 0\"", "895' 0\"", "900' 0\"", "905' 0\"", "910' 0\"", "915' 0\"", "920' 0\"", "925' 0\"", "930' 0\"", "935' 0\"", "940' 0\"", "945' 0\"", "950' 0\"", "955' 0\"", "960' 0\"", "965' 0\"", "970' 0\"", "975' 0\"", "980' 0\"", "985' 0\"", "990' 0\"", "995' 0\"", "1000' 0\"", "1005' 0\"", "1010' 0\"", "1015' 0\"", "1020' 0\"", "1025' 0\"", "1030' 0\"", "1035' 0\"", "1040' 0\"", "1045' 0\"", "1050' 0\"", "1055' 0\"", "1060' 0\"", "1065' 0\"", "1070' 0\"", "1075' 0\"", "1080' 0\"", "1085' 0\"", "1090' 0\"", "1095' 0\"", "1100' 0\"", "1105' 0\"", "1110' 0\"", "1115' 0\"", "1120' 0\"", "1125' 0\"", "1130' 0\"", "1135' 0\"", "1140' 0\"", "1145' 0\"", "1150' 0\"", "1155' 0\"", "1160' 0\"", "1165' 0\"", "1170' 0\"", "1175' 0\"", "1180' 0\"", "1185' 0\"", "1190' 0\"", "1195' 0\"", "1200' 0\"", "1205' 0\"", "1210' 0\"", "1215' 0\"", "1220' 0\"", "1225' 0\"", "1230' 0\"", "1235' 0\"", "1240' 0\"", "1245' 0\"", "1250' 0\"", "1255' 0\"", "1260' 0\"", "1265' 0\"", "1270' 0\"", "1275' 0\"", "1280' 0\"", "1285' 0\"", "1290' 0\"", "1295' 0\"", "1300' 0\"", "1305' 0\"", "1310' 0\"", "1315' 0\"", "1320' 0\"", "1325' 0\"", "1330' 0\"", "1335' 0\"", "1340' 0\"", "1345' 0\"", "1350' 0\"", "1355' 0\"", "1360' 0\"", "1365' 0\"", "1370' 0\"", "1375' 0\"", "1380' 0\"", "1385' 0\"", "1390' 0\"", "1395' 0\"", "1400' 0\"", "1405' 0\"", "1410' 0\"", "1415' 0\"", "1420' 0\"", "1425' 0\"", "1430' 0\"", "1435' 0\"", "1440' 0\"", "1445' 0\"", "1450' 0\"", "1455' 0\"", "1460' 0\"", "1465' 0\"", "1470' 0\"", "1475' 0\"", "1480' 0\"", "1485' 0\"", "1490' 0\"", "1495' 0\"", "1500' 0\"", "1505' 0\"", "1510' 0\"", "1515' 0\"", "1520' 0\"", "1525' 0\"", "1530' 0\"", "1535' 0\"", "1540' 0\"", "1545' 0\"", "1550' 0\"", "1555' 0\"", "1560' 0\"", "1565' 0\"", "1570' 0\"", "1575' 0\"", "1580' 0\"", "1585' 0\"", "1590' 0\"", "1595' 0\"", "1600' 0\"", "1605' 0\"", "1610' 0\"", "1615' 0\"", "1620' 0\"", "1625' 0\"", "1630' 0\"", "1635' 0\"", "1640' 0\"", "1645' 0\"", "1650' 0\"", "1655' 0\"", "1660' 0\"", "1665' 0\"", "1670' 0\"", "1675' 0\"", "1680' 0\"", "1685' 0\"", "1690' 0\"", "1695' 0\"", "1700' 0\"", "1705' 0\"", "1710' 0\"", "1715' 0\"", "1720' 0\"", "1725' 0\"", "1730' 0\"", "1735' 0\"", "1740' 0\"", "1745' 0\"", "1750' 0\"", "1755' 0\"", "1760' 0\"", "1765' 0\"", "1770' 0\"", "1775' 0\"", "1780' 0\"", "1785' 0\"", "1790' 0\"", "1795' 0\"", "1800' 0\"", "1805' 0\"", "1810' 0\"", "1815' 0\"", "1820' 0\"", "1825' 0\"", "1830' 0\"", "1835' 0\"", "1840' 0\"", "1845' 0\"", "1850' 0\"", "1855' 0\"", "1860' 0\"", "1865' 0\"", "1870' 0\"", "1875' 0\"", "1880' 0\"", "1885' 0\"", "1890' 0\"", "1895' 0\"", "1900' 0\"", "1905' 0\"", "1910' 0\"", "1915' 0\"", "1920' 0\"", "1925' 0\"", "1930' 0\"", "1935' 0\"", "1940' 0\"", "1945' 0\"", "1950' 0\"", "1955' 0\"", "1960' 0\"", "1965' 0\"", "1970' 0\"", "1975' 0\"", "1980' 0\"", "1985' 0\"", "1990' 0\"", "1995' 0\"", "2000' 0\"", "2005' 0\"", "2010' 0\"", "2015' 0\"", "2020' 0\"", "2025' 0\"", "2030' 0\"", "2035' 0\"", "2040' 0\"", "2045' 0\"", "2050' 0\"", "2055' 0\"", "2060' 0\"", "2065' 0\"", "2070' 0\"", "2075' 0\"", "2080' 0\"", "2085' 0\"", "2090' 0\"", "2095' 0\"", "2100' 0\"", "2105' 0\"", "2110' 0\"", "2115' 0\"", "2120' 0\"", "2125' 0\"", "2130' 0\"", "2135' 0\"", "2140' 0\"", "2145' 0\"", "2150' 0\"", "2155' 0\"", "2160' 0\"", "2165' 0\"", "2170' 0\"", "2175' 0\"", "2180' 0\"", "2185' 0\"", "2190' 0\"", "2195' 0\"", "2200' 0\"", "2205' 0\"", "2210' 0\"", "2215' 0\"", "2220' 0\"", "2225' 0\"", "2230' 0\"", "2235' 0\"", "2240' 0\"", "2245' 0\"", "2250' 0\"", "2255' 0\"", "2260' 0\"", "2265' 0\"", "2270' 0\"", "2

Zdjęcie z mojego oryginalnego portfolio



Replika użyta w filmie nakręconym przez HBO *“Temple Grandin”*



**Umieść to na
swoim
telefonie**

**30 sekund
WOW**

LIVESTOCK HANDLING SYSTEMS

**A Well Designed Facility will help make your
Livestock Operation More Profitable.**

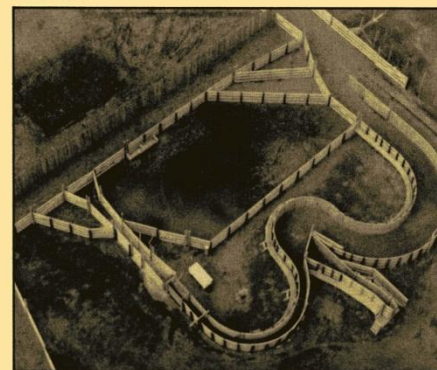


CUSTOM DESIGNED To Fit Your Operation:

Working, sorting, loading and hospital facility at A. Glenn Kluck Feedlots in Richland, Nebraska. The system has a curved level loading chute, herringbone sorting pens, scale, covered hospital pens, working circle and horse pens. Curved chutes and smooth traffic flow reduce stress and improve efficiency. The covered working circle is designed for easy washdown. Employees will do a better job of processing in clean facilities which protect them from the weather. Careful gentle processing will improve cattle performance.

CURVED WORKING CHUTES For Greater Efficiency:

A curved single file chute, round crowding pen and wide curved alley are labor saving and reduce stress at Alan Verishine's cow calf operation in Saskatoon, Canada. A handler working from the catwalk along the inner radius can move cattle easily into the round crowd pen and squeeze. Cattle can be sorted 3 ways after the squeeze chute. Grandin designs handling facilities for all types of ranch and feedlot operations.



Consultant & Designer of livestock handling facilities for feed lots, ranches, packing plants & auctions.

GRANDIN LIVESTOCK HANDLING SYSTEMS, INC.

Suite 3, 1401 Silver St.
Urbana, IL 61801 217-384-4815

NEW ADDRESS:

1205 W. Elizabeth Suite E122
Fort Collins, CO 80521

Półowa bydła w Ameryce Północnej jest obsługiwana przez zaprojektowane przeze mnie systemy



Zdjęcie lotnicze wczesnego dużego projektu



Kto buduje wielkie zakłady przetwórstwa spożywczego?

- ❑ **Myślący obrazami** – Projekt rozplanowania zakładu i budowa wysoce wyspecjalizowanego sprzętu mechanicznego
- ❑ **Myślący matematycznie** – Inżynieria, kotły, chłodnictwo, obliczenia więźb dachowych
- ❑ **Emerytowani myślący obrazami** – nie są zastępowani

Dwadzieścia procent ludzi, z którymi pracowałam było autystycznych, dyslektycznych lub mieli ADHD

- ✓ Właściciele firm przetwórstwa metalowego
 - ✓ Wiele patentów
 - ✓ Projektowali i budowali skomplikowany sprzęt
-

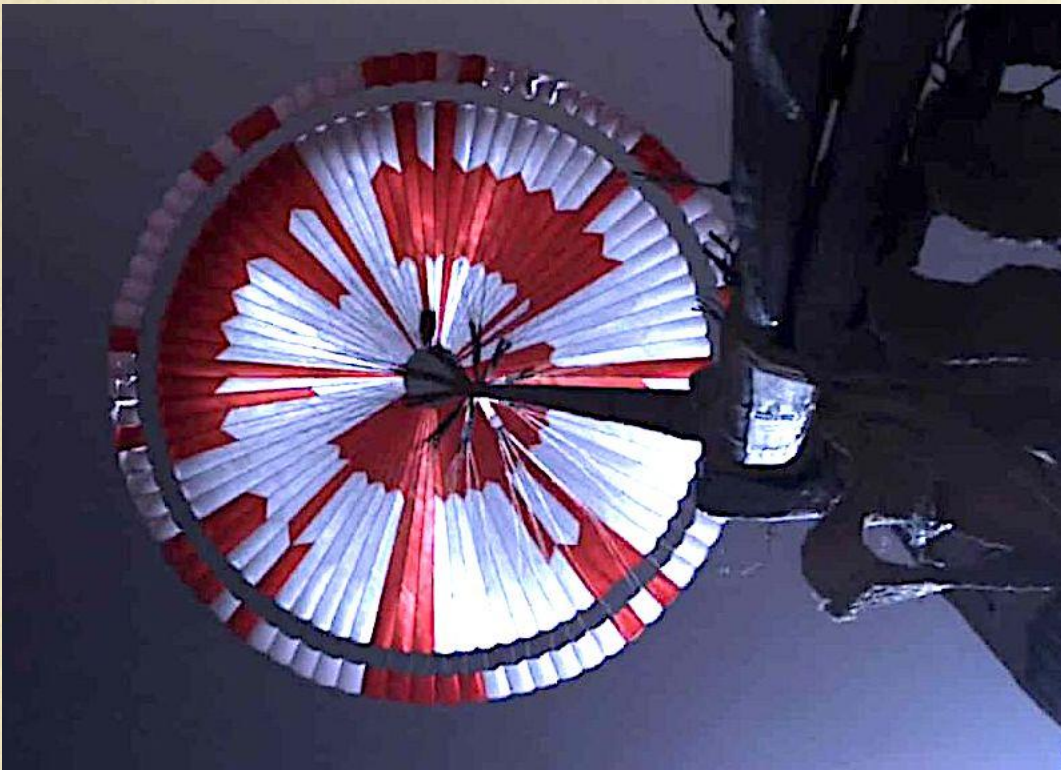
Straciliśmy umiejętność budowania czegoś takiego



Wizyta na statku-matce



Spadochrony wykorzystywane do lądowania na Marsie



- ✓ Materiał wyprodukowano w Wielkiej Brytanii, uszyte w Stanach Zjednoczonych
- ✓ Zaawansowana technologia pochodzi z Europy

Odważ się na wielkie rzeczy

- Wszyscy myślący obrazami, sztuczna inteligencja, niektóre osoby z autyzmem, ADHD lub dysleksją myślą oddolnie.
- Pomysły powstają na podstawie specyficznych przykładów
- Myślący werbalnie i odgórnie mają tendencję do nadmiernego uogólniania
- Dostrzeganie szczegółów bazuje na postrzeganiu sensorycznym NIE werbalnym

Wskazówki do pracy z osobami, które są inne

- ✓ Nigdy nie przeciążaj pamięci operacyjnej
- ✓ Wprowadź listę kontrolną (jak pilot) dla zadań wieloetapowych
- ✓ Łagodnie wyprowadzaj ich nieco poza strefę komfortu
- ✓ Ograniczaj czas przed monitorem
- ✓ Zapewniaj wybór zadań praktycznych (prac ręcznych)

Ostateczny cel edukacji

- Gdzie znajdzie się uczeń 10 lat po zakończeniu edukacji w szkole średniej?
 - Naucz się być uczniem przez całe życie
-

Dużo ćwicz

**Ja każdego
wieczoru robię
100 przysiadów**

Moje doświadczenie w pracy

- ❑ 13 r.ż. – praca szwaczki
- ❑ 15 r.ż. – czyszczenie stajni
- ❑ 16 r.ż. – ranczo ciotki
- ❑ 16 r.ż. – układanie dachów
- ❑ 17 r.ż. – malowanie znaków
- ❑ College – Laboratorium badawcze – wynajem domów
- ❑ College – pomoc dzieciom z autyzmem

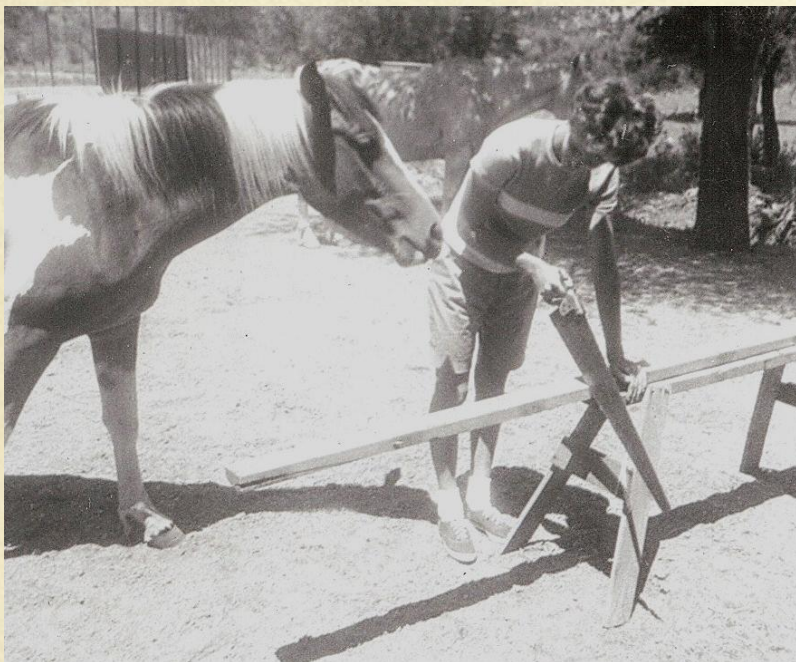
Znajdź wejście w zawód „tylnymi drzwiami”

- ✓ Biznes znajomych
 - ✓ Kontakty w Twojej branży
 - ✓ Połowa wszystkich dobrych miejsc pracy dzięki wejściu „tylnymi drzwiami”
-

Mój trening umiejętności życiowych w szkole podstawowej

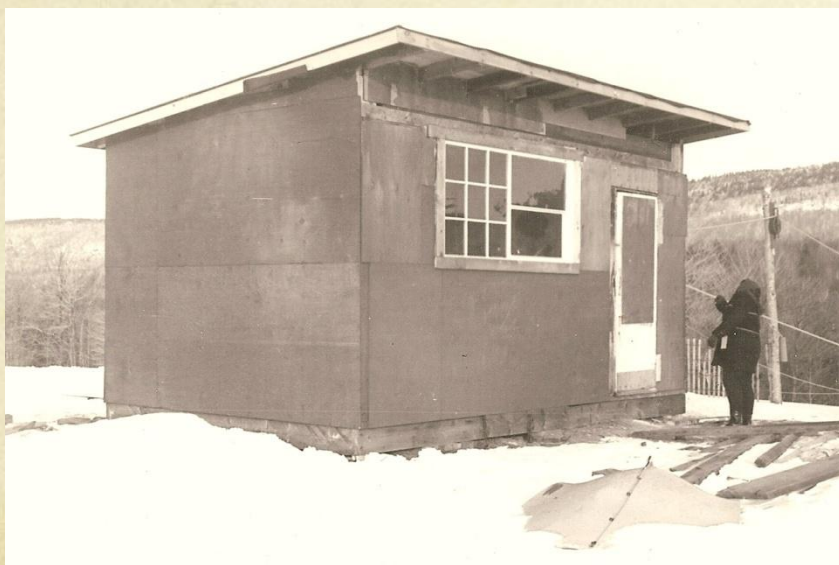
- ☐ Hostessa na imprezach rodzinnych, witanie gości
- ☐ Sprzedawanie cukierków sąsiadom na cele charytatywne
- ☐ Zakupy dla siebie – zabawki i przekąski
- ☐ Uczyłam się oszczędzać pieniądze

Przyjaciele poprzez wspólne zainteresowania sztuką, stolarstwem i końmi



**Byłam słabą uczennicą, ale w szkole średniej
nauczyłam się wielu cennych umiejętności
przydatnych w pracy. Tworzyłam projekty
budowlane, które podobały się innym ludziom.**

PRZED



PO



Niezależne malowanie znaków na festiwalu



Photo by Leo

Poruszałam się powoli, stopniowo do przodu

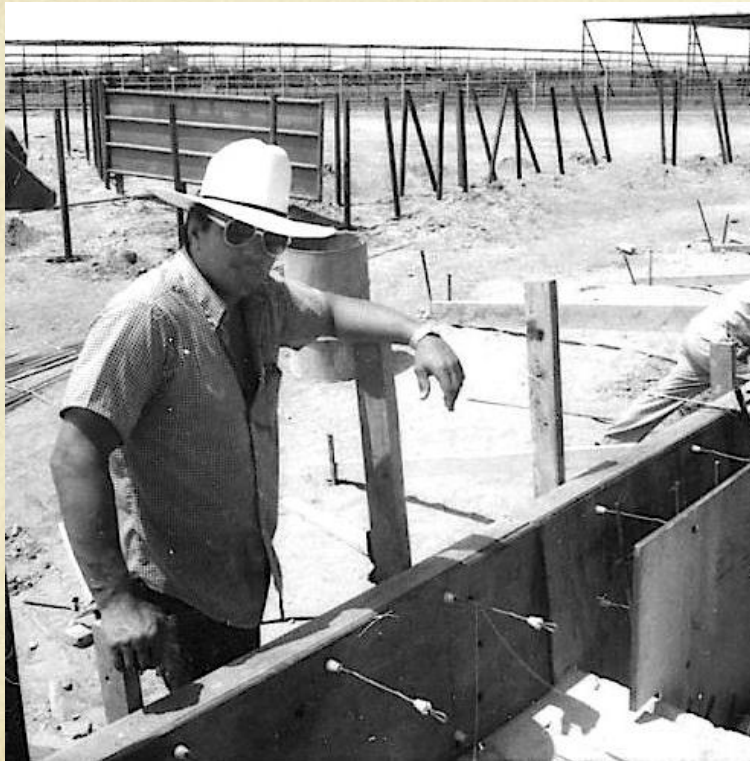


Kristina et al., 2018

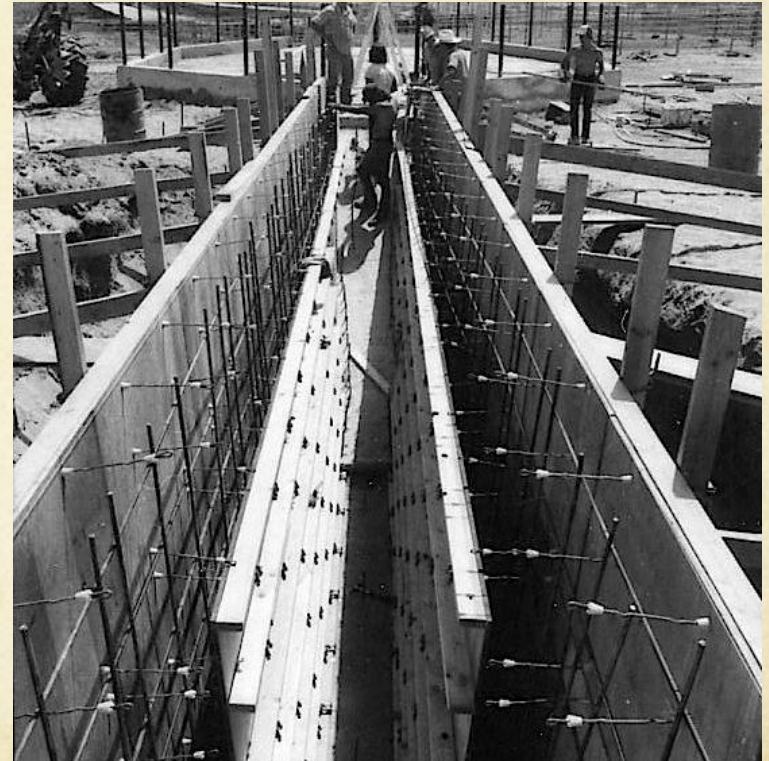
Stopniowe przejście do świata pracy

- Prace wg planu poza domem w wieku 11-12 lat
 - Uczenie się podstawowych umiejętności życiowych, np. robienia zakupów
 - Nie chroń nadmiernie, ani nadmiernie nie dostosowuj
 - Naucz się utrzymać prawdziwą pracę zanim skończysz szkołę średnią
-

**Jim Uhl, kontrahent –
ważny mentor w pracy**



**Szybko skorzystałam z
telefonu, aby znaleźć
do tego rysunki**



Poszukiwanie mentorów i nauczycieli

- ❑ Moja mama – nauczyła mnie czytać
gdy miałam 8 lat
 - ❑ Nauczyciele ze szkoły podstawowej
 - ❑ Mr. Carlock, nauczyciel
przedmiotów ścisłych z liceum
 - ❑ Jim Uhl – firma Agate Construction
-

Nadwrażliwość sensoryczna

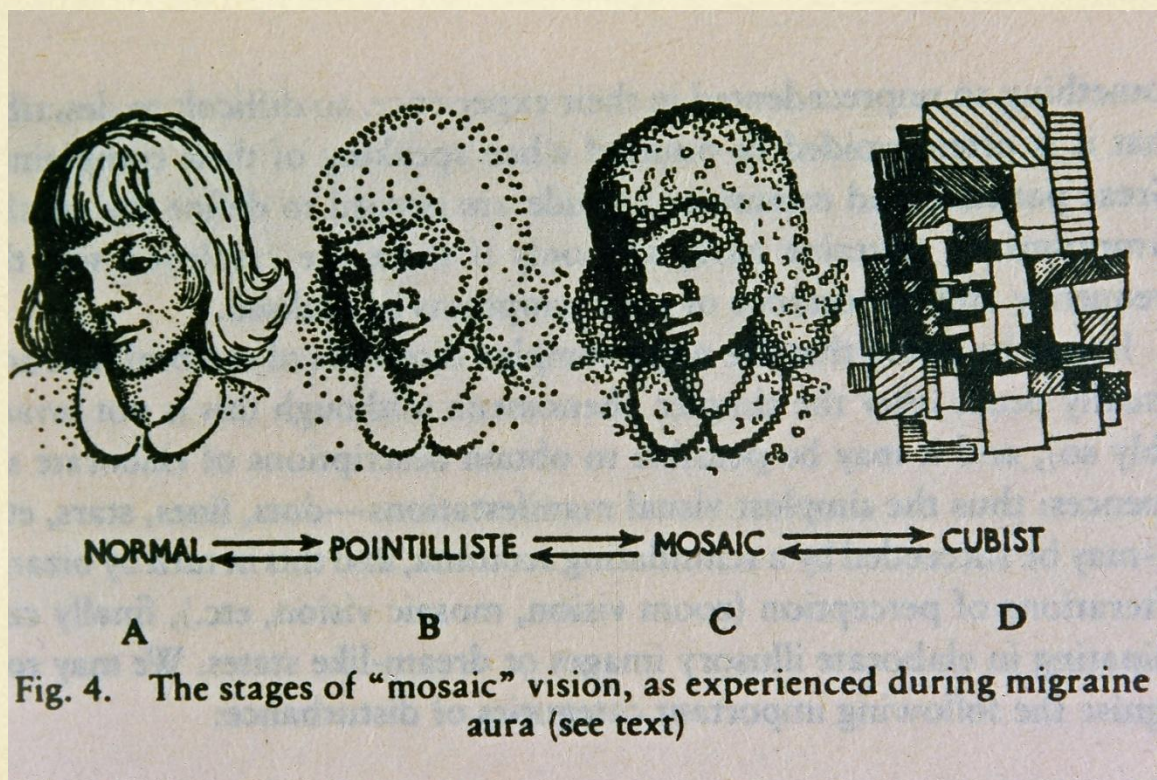
- Duża różnorodność
 - Pozwól osobie kontrolować dźwięki
 - Staraj się nie używać słuchawek
 - W sklepach z używaną odzieżą są miękkie ubrania
 - Wzbogacanie środowiska osób z autyzmem
-

Sygnaty problemów w przetwarzaniu wzrokowym w autyzmie, dysleksji i zaburzeniach przetwarzania sensorycznego

- ✓ Nienawidzi schodów ruchomych
- ✓ Tekst rozmywa się przed oczami, gdy czyta
- ✓ Wyniki badania wzroku mogą być prawidłowe



**Obrazy rozpadają się na fragmenty,
podobnie jak podczas ataków migreny**



Oliver Sacks

Przykłady zakłóceń video



Source: www.snug.com

Słowa wibrują i podskakują na stronie

. Trends in Neurosciece, Vol. 20, pp. 147-152, 1997

PERSPECTIVES

J. Stein and V. Walsh – Temporal processing and dyslexia

Worbs ~~can be~~ hard to read for several different reasons

Fig. 1. *Words can be hard to read for several different reasons. Visual confusions can cause letter reversals ('worbs'), distortion and blurring ('can be hard to read') and superimposition ('for several different').*

Dyslexia is caused by defects in brain circuits which process fast moving auditory and visual information. Reading and doing number work with one eye may improve reading and help stabilize abnormal eye movements.

Interwencje w przypadku problemów z przetwarzaniem wzrokowym

Lampa żarowa przy biurku lub światło naturalne



Blokowanie świetlówek i LEDów przy pomocy czapki



Szary, brązowy, lub pastelowy papier do czytania



Soczewki typu Irlen lub okulary ze szkłami w jasnym kolorze



Poważne problemy sensoryczne

- Potrzeba ogromnego wysiłku, aby odfiltrować szумы w tle i dystraktory wzrokowe
- Potrzeba częstych przerw, aby zapobiegać przeciążeniu sensorycznemu
- Jednokanałowa percepcja – kontakt wzrokowy może być trudny
- Problem z granicami własnego ciała
- Często jest to osoba, która myśli, przetwarza słuchowo

Wzbogacanie środowiska jest efektywną metodą leczenia autyzmu

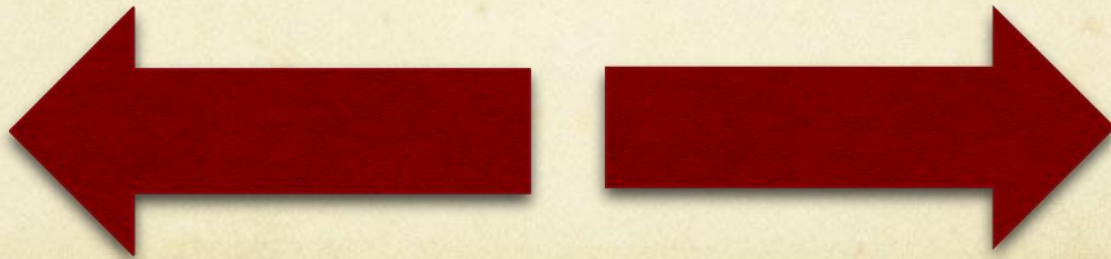
- ✓ Stymuluj dwa zmysły jednocześnie
 - ✓ Wspomagaj przez ABA i logopedię
 - ✓ Jednym ze zmysłów jest zawsze zapach lub dotyk
 - ✓ Wprowadzaj nowości i ciągle zmieniaj stymulację
 - ✓ Używaj prostych, ekonomicznych rozwiązań. Dwie sesje po 15 minut na dzień.
-

Osoby niewerbalne, które samodzielnie piszą na komputerze, opisują poważne problemy sensoryczne

- ❖ *Jak mogę mówić, skoro moje usta się nie poruszają* - Tito Rajarish Muhopadhyay
- ❖ *Głos Carly* - Arthur Fleischmann oraz Carly Fleischmann
- ❖ *Dlaczego podskakuję* - Naoki Higashida
- ❖ *Upadnij 7 razy, podnieś się poraz 8* - Naoki Higashida

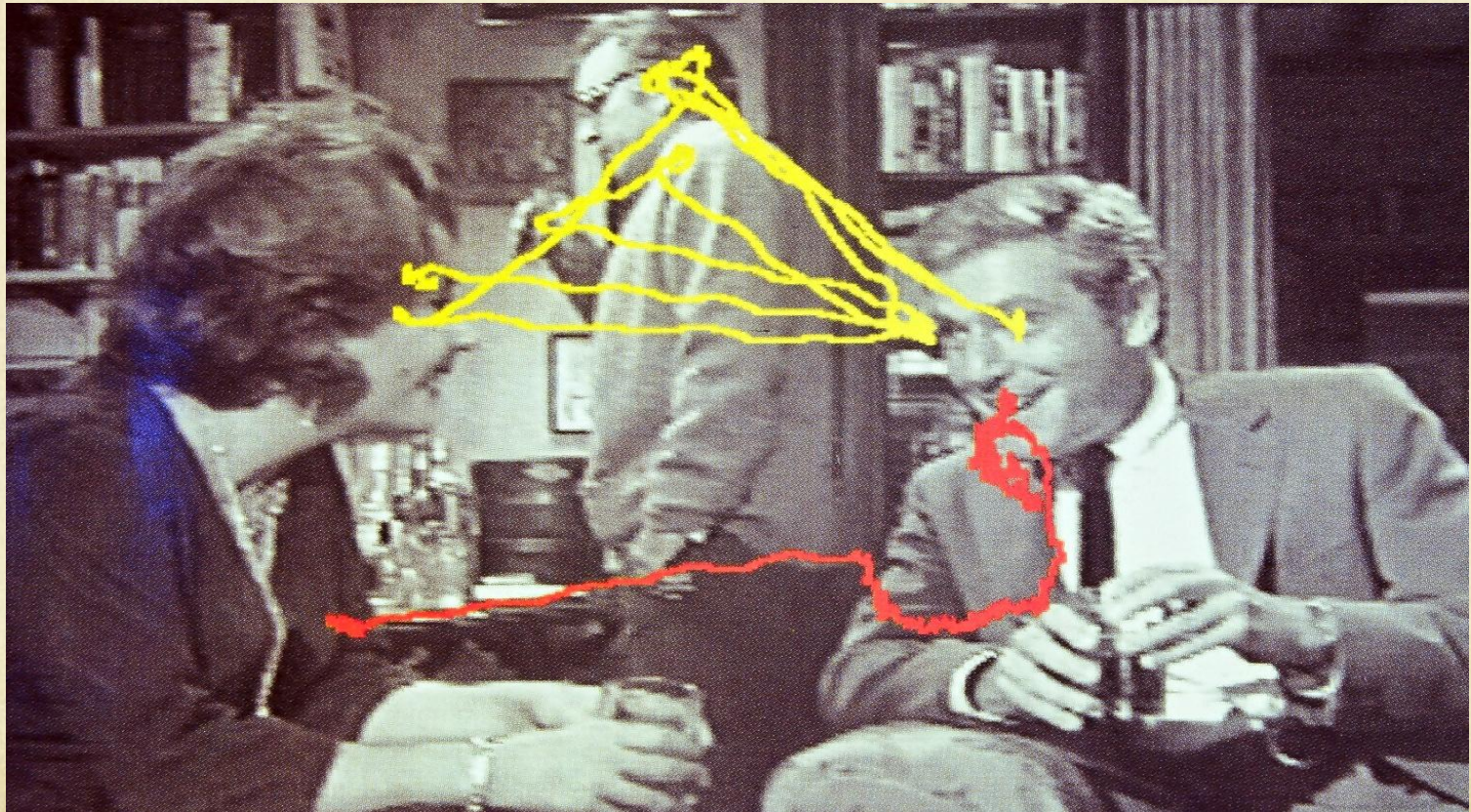
Powolne przenoszenie uwagi występuje
w przypadku wielu zaburzeń

Więcej czasu zajmuje przenoszenie się
z powrotem i w przód pomiędzy dwoma
różnymi rzeczami



Powolne tempo przetwarzania

Widz z autyzmem (czerwona linia)
Widz dla porównania (żółta linia) widoczna
powolna przeczutność uwagi



Ami Klin

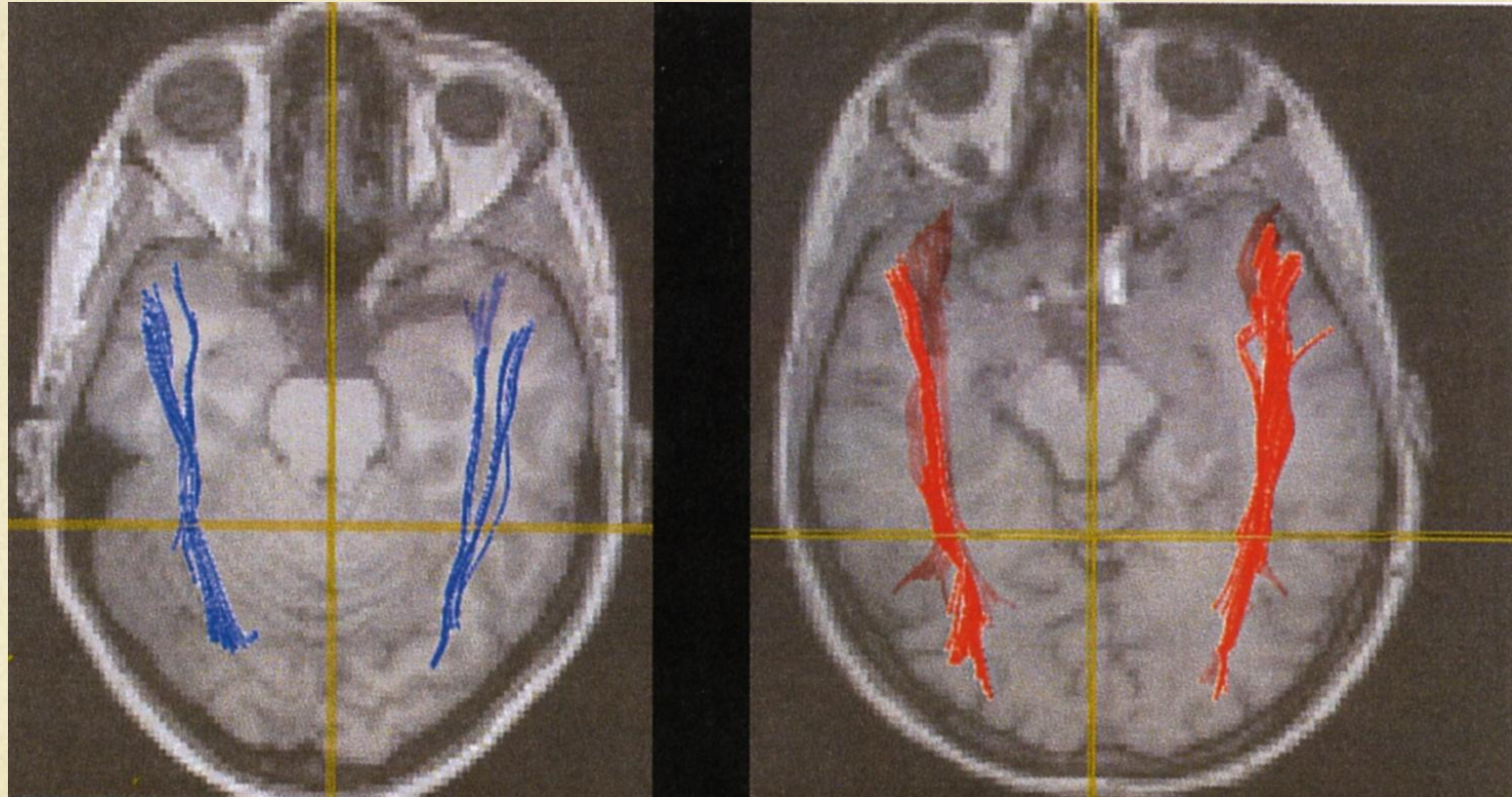
Nauczanie małych dzieci

- Mów powoli
 - Zachęcaj, by używały słów
 - Daj więcej czasu na odpowiedź
 - Wykorzystuj momenty sprzyjające uczeniu się
 - Daj instrukcję zamiast powiedzieć *Nie*
 - Ucz mówienia naprzemiennego
-

Scan mózgu dużego obwodu myślenia wizualnego

Osoba kontrolna

T. Grandin



Humphreys, Minshew, Behrmann, and Cibu, 2006

Scany mózgu

T. Grandin

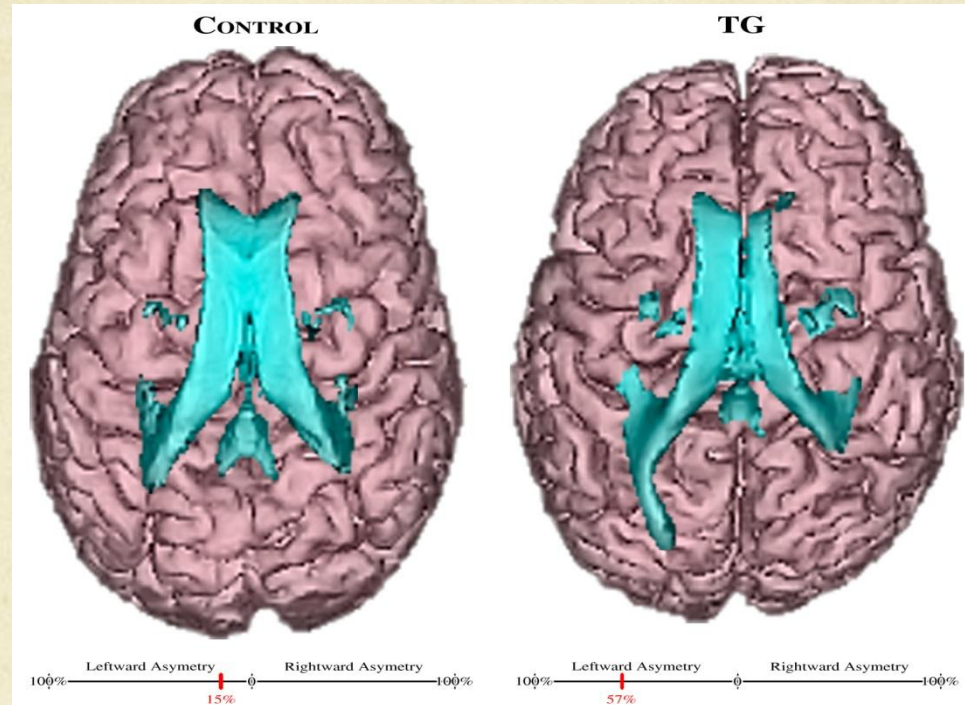


Osoba kontrolna



Humphreys, Minshew, Behrmann, and Cibu, 2006

Nieprawidłowości w lewej półkuli



Pamięć robocza oraz obszar związany z algebrą nie rozwinęły się

University of Utah, 2010

- **Strach to wiodąca
emocja w autyzmie.
Moje ciało migdałwate
(ośrodek strachu) jest
trzy razy większe.**

University of Utah, 2010

Czego bałam się, gdy miałam ok. 20 lat:

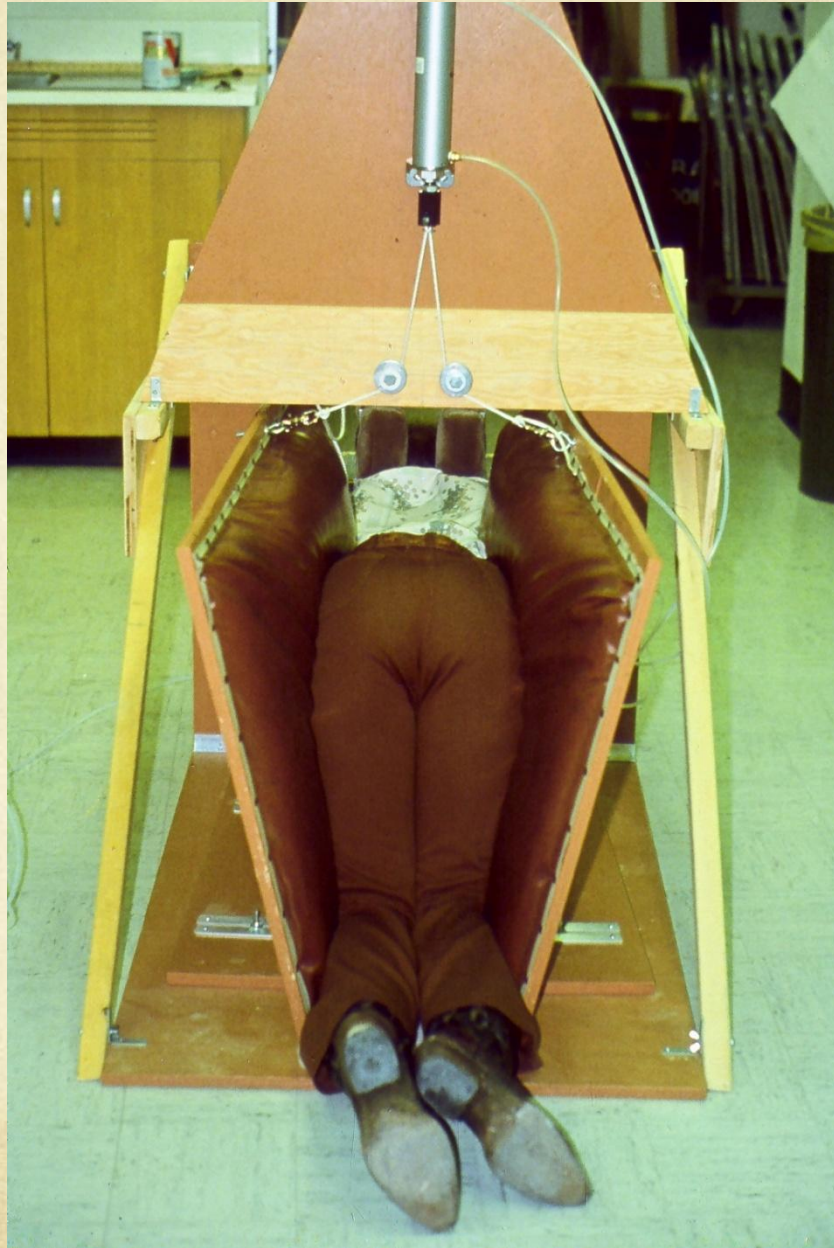
- ✓ Samoloty
- ✓ Wystąpienia publiczne – wyszłam z sali
w czasie mojego pierwszego wystąpienia



**Pokonałam to, gdy samoloty
stały się dla mnie ciekawe**



- Strach jest wiodącą emocją w autyzmie. Moje ciało migdałowate (ośrodek strachu) jest trzy razy większe (University of Utah, 2010)
- Niskie dawki antydepresantów kontrolowały mój lęk – zaczęłam, gdy miałam niewiele ponad 30 lat
- *Myślenie obrazami* – rozdział “Wierzący w biochemię”
- Wysokie dawki antydepresantów mogą powodować bezsenność lub pobudzenie



Stosowanie ucisku, by uspokoić układ nerwowy w czasie terapii

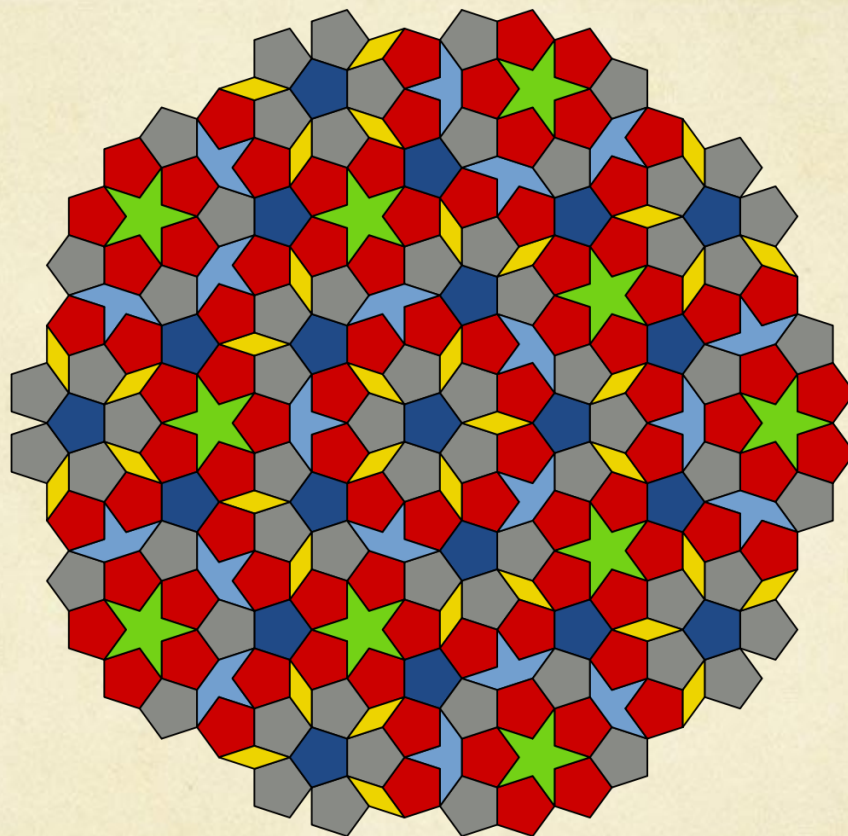


Pokazuj dzieciom ciekawe rzeczy



Położ czasopisma biznesowe i naukowe
w szkolnej bibliotece

Parkietaż Penrose'a



Credit: Wikimedia

**Experimental Huntington
drug brings rare hope** *p. 742*

Tomorrow's Earth
pp. 748, 751, & 766

**Gene linked to immune
dysfunction** *pp. 756 & 810*

Science

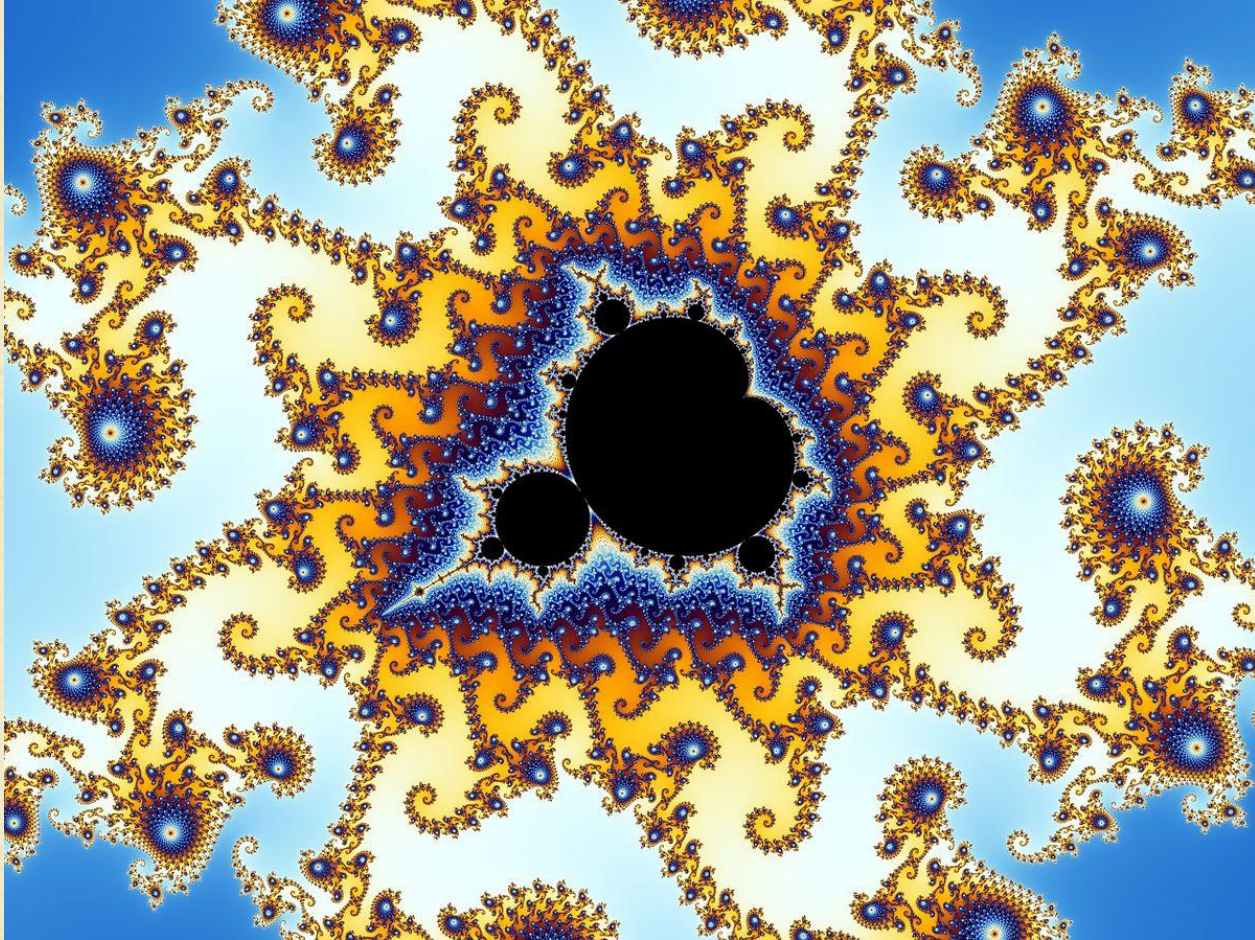
\$15
24 AUGUST 2018
sciencemag.org

AAAS

GRAPHENE QUASICRYSTALS

Twisted bilayer shows intriguing electronic properties *p. 782*

Fraktale



Source: Mandelbrot-Wikipedia

Matematyczny umysł znajduje wzór we wszystkim



Aloes Polyphylla Spiral, Wikimedia

Zasoby edukacyjne

- Matematyka Wolframa
 - Code.org
 - Symetria białek
 - Język programowania Scratch
 - Khan Academy (darmowe kursy, lekcje i ćwiczenia online)
 - National Geographic – nauka dla społeczeństwa
-