

Jan Amos Jelinek

Dziecko konstruktorem



rozwijanie zadatków uzdolnień technicznych
u dzieci przedszkolnych i uczniów klas I-III

Dziecko konstruktorem.

Rozwijanie zadatków uzdolnień technicznych u dzieci przedszkolnych i uczniów klas I-III

Autor:

Jan Amos Jelinek

Redaktor prowadzący:

Maria Broda-Bajak

Redakcja językowa, korekta:

Adam Buszek

Skład:

Wojciech Wolak

Projekt okładki i stron tytułowych rozdziałów:

Dorota Prończuk

Rysunki schematów:

Justyna Mordas

Recenzje naukowe:

prof. zw. dr hab. Edyta Gruszczyk-Kolczyńska

mgr inż. Sławomir Cichecki

Copyright © by CEBP 24.12 Sp. z o.o.

Wszystkie prawa zastrzeżone

Wydanie I

Kraków 2018

ISBN 978-83-64631-88-7

Fotografie zamieszczone w książce pochodzą ze zbiorów własnych autora.

W publikacji zostały zamieszczone rysunki dzieci:

Kacper Cichy, Róża Falk, Franek Majewski, Julek Sroka, Nikola Tomana,

Artur Turek, Antoś Wójtowicz oraz innych, których nazwisk nie udało się odtworzyć.

Wydawca dołożył wszelkich starań w celu ustalenia autorów tych rysunków.

W przypadkach, w których to się nie udało, autorów lub ich opiekunów prawnych prosimy o kontakt z wydawnictwem.

Wydawca:

CEBP 24.12 Sp. z o.o.

ul. Kwiatowa 3

30-437 Kraków

tel. 12 631 04 10

www.blizejprzedszkola.pl

*Dla Marcina i Łucji
- moich Dzieci*

Spis treści

Wstęp	7
Część pierwsza: Ważniejsze reguły wychowania technicznego dzieci	
1. Dziecko w świecie techniki	17
1.1. Jak dzieci uczą się poznawać zachowanie przedmiotów i urządzeń	23
1.2. Krytycznie o wychowaniu technicznym w przedszkolu i szkole	44
1.3. Zadatki uzdolnień technicznych u dzieci	53
1.4. „Efekt domina” w rozwijaniu uzdolnień technicznych	77
2. Wprowadzanie dzieci w świat techniki – garść teorii i opisy zajęć	81
2.1. Dlaczego zapoznavanie dzieci z urządzeniami należy rozpocząć od maszyn prostych?	83
2.2. Jak zmienić maszyny proste, aby stały się bardziej produktywne?	101
2.3. Urządzenia elektryczne, które każde dziecko powinno znać	108
Część druga: Przybliżanie dzieciom logiki konstruowania domów oraz organizowania transportu	
3. Dzieci poznają współczesny dom, konstruując go krok po kroku	139
3.1. Budowanie szafasów i modeli domów	145
3.2. Elektryczność w domu. Zakładanie instalacji elektrycznej	156
3.3. Wodociąg i kanalizacja. Jak doprowadza i odprowadza się wodę	161
3.4. Dlaczego ozdabianie jest ostatnią fazą budowy domu?	178
3.5. Projektowanie i wykonanie modelu ogrodu przydomowego	185
4. Dzieci poznają środki transportu oraz tworzą modele infrastruktury komunikacyjnej na lądzie, na wodzie i w powietrzu	191
4.1. Drogi dojazdowe, ulice i miejska zabudowa	193
4.2. Mosty, tunele i kolejki górskie	201
4.3. Pojazdy lądowe: od taczki do samochodu ciężarowego	209
4.4. Transport wodny. Dlaczego statki nie toną i jak się poruszają	218
4.5. Porty i szlaki wodne	229
4.6. Transport powietrzny: balon, spadochron i samolot	233
5. Krótko o zapewnieniu dzieciom bezpiecznych warunków pracy	245
6. Indeks rzeczy	253
7. Indeks osób	256
8. Bibliografia	258

Indeks rzeczy

Akwedukt - 176;
Alarm dotykowy - 119-120;
Alarm na przejeździe kolejowym - 119-120;
Altana - 189-190;
Automat przyjmujący monety - 127-128;
Balon - 234-235;
Bateria - 108-110; 126-127;
Bazgracz - 133-134;
Boje wodne - 230-231;
Bojler - 171-173;
Cegły - 149-150;
Chodniczek - 189-190;
Czajnik elektryczny - 125-126; 173;
Dach - 152-153;
Deszczownia - 177;
Dioda świecąca - 121-122; 130;
Dmuchawa do liści - 106-107;
Dom - 141-144; 149-151;
Droga - 123, 197-200;
Dywan - 182;
Dzwonek do drzwi - 117; 159-160;
Dźwig - 67; 84; 90; 101; 127-128; 131;
Elektromagnes - 127-128;
Elektrownia - 156-158;
Filtr - 167-171; 202-204;
Firanka - 181-182;
Fontanna - 187-188;
Fundament - 151-152;
Generator prądu - 129-130; 157;
Grzałka elektryczna - 125-126;
Jaskinia - 207;
Kaloryfer - 171-173;
Kanalizacja - 161-163; 175-177; 198;
Karnisz - 181-182;
Kładka dla zwierząt - 207;
Kolej linowa - 84; 94-96; 100; 207-208;
Koło młyńskie - 91-93;
Kołowrotek - 72; 84; 85; 92-93; 95; 97-98; 100-101; 104; 131;
Kosiarka - 98-99; 129;
Kotwica - 224-225;
Kran - 162; 172; 174-175;
Kratownica - 67; 84; 88-90;

Lampa sufitowa - 158-159;
Lampa uliczna - 122-123; 199;
Latarka - 111-114;
Latarnia morska - 231-232;
Łańcuch choinkowy - 124-125;
Łuk ogniowy - 98-99;
Maszt - 222-223;
Maszyna ucząca - 120-121;
Meble - 183-184;
Miasto - 134; 195-197;
Miecz statku - 226;
Mikser - 66; 98-99; 129-131;
Mocowanie do żarówki - 110-111; 112;
Molo - 230;
Most filarowy - 202-204;
Most linowy - 204-205;
Most łukowy - 201-202;
Most pontonowy - 206;
Most zwodzony - 67; 84; 88;
Motorówka - 131; 223;
Myjnia samochodowa - 176;
Nagrzewnica - 106; 125-126;
Namiot - 146;
Nawiew samochodowy - 106;
Nosze - 210-212;
Obrazy - 182-183;
Obwód równoległy - 125;
Obwód szeregowy - 124-125;
Obwód zamknięty - 110-111;
Oczko wodne - 187-188;
Oczyszczalnia - 168-171;
Odkurzacz - 106-107;
Okna - 153-154;
Paralotnia - 240-242;
Parkiet podłogowy - 180-181;
Parostatek elektryczny - 132-133;
Pas transmisyjny - 96-97;
Piec - 171-173;
Podłoga - 180-181;
Pomost - 230;
Pompa wodna - 167-168; 170;
Port z kejami - 230;
Pralka - 99-101;
Prąd elektryczny - 108-110; 126-127; 156;
Próbnik elektryczny - 118-119;
Prysznic - 177;
Przełącznik elektryczny - 115-117;
Roleta okienna - 97-98;
Rower wodny - 223;
Rozdzielnia elektryczna - 157;

Równia pochyła - 212-213;
Rury wodociągowe - 163; 170; 176-177; 198-199;
Rzeka - 187-188; 229-230;
Samochód - 66; 215-217;
Samochód elektryczny - 131-132;
Samolot - 236-237; 240-244;
Schody ruchome - 67; 84; 97; 100;
Sieć elektryczna - 157;
Silnik elektryczny - 100-101; 105; 128-129;
Silnik samolotu odrzutowego - 106;
Spadochron - 239-240;
Statek - 218-220; 221-227;
Ster - 225;
Sterowiec - 235-236;
Strumień - 187-188;
Studnia z kołowrotkiem - 65; 67; 85-86; 100; 165-167;
Studnia z pompą - 165; 166-168;
Suszarka do włosów - 106-107;
Sygnalizator świetlny - 123-124;
Szałas - 145-146; 148; 250;
Ściana domu - 116-117; 178-180;
Ściana wodna - 175-176;
Światła na skrzyżowaniu - 123-124;
Taczka - 210-212;
Tapeta ścienna - 179-180;
Taśmociąg - 67; 84; 96-97;
Telegraf - 117-118; 122;
Tester cierpliwości - 121;
Tester przewodnictwa prądu - 118-119;
Tratwa - 220-221;
Tunel - 206-207;
Urządzenie do mieszania kolorów - 178-179;
Wciggarka - 84; 93-94; 131;
Wentylator - 68; 101-106; 130-131; 129; 130;
Wędką - 67; 94;
Wiertarka - 98-99; 101; 130-131; 129;
Wieś - 195-197;
Wigwam - 64; 65; 101; 146-147; 148-149;
Winda - 67; 72; 86-88; 93; 100; 131;
Wirnik helikoptera - 106;
Włącznik - 115-117;
Wodociąg - 161-171; 175-177; 198-199;
Wyciąg narciarski - 84;
Wyciągarka szybowcowa - 242-243;
Zlew - 162; 174-175;
Zwierciadło kuliste - 113-114;
Zagiel - 222-223;
Żaglówka - 221-228;
Żarówka - 110; 112; 114-115;
Żuraw - 166;