

Innovative methods of didactics

Lecture 3

Textbooks – some examples, not only in physics

Part I General education

Grzegorz Karwasz

Didactics of Physics Division UMK, Toruń, Head

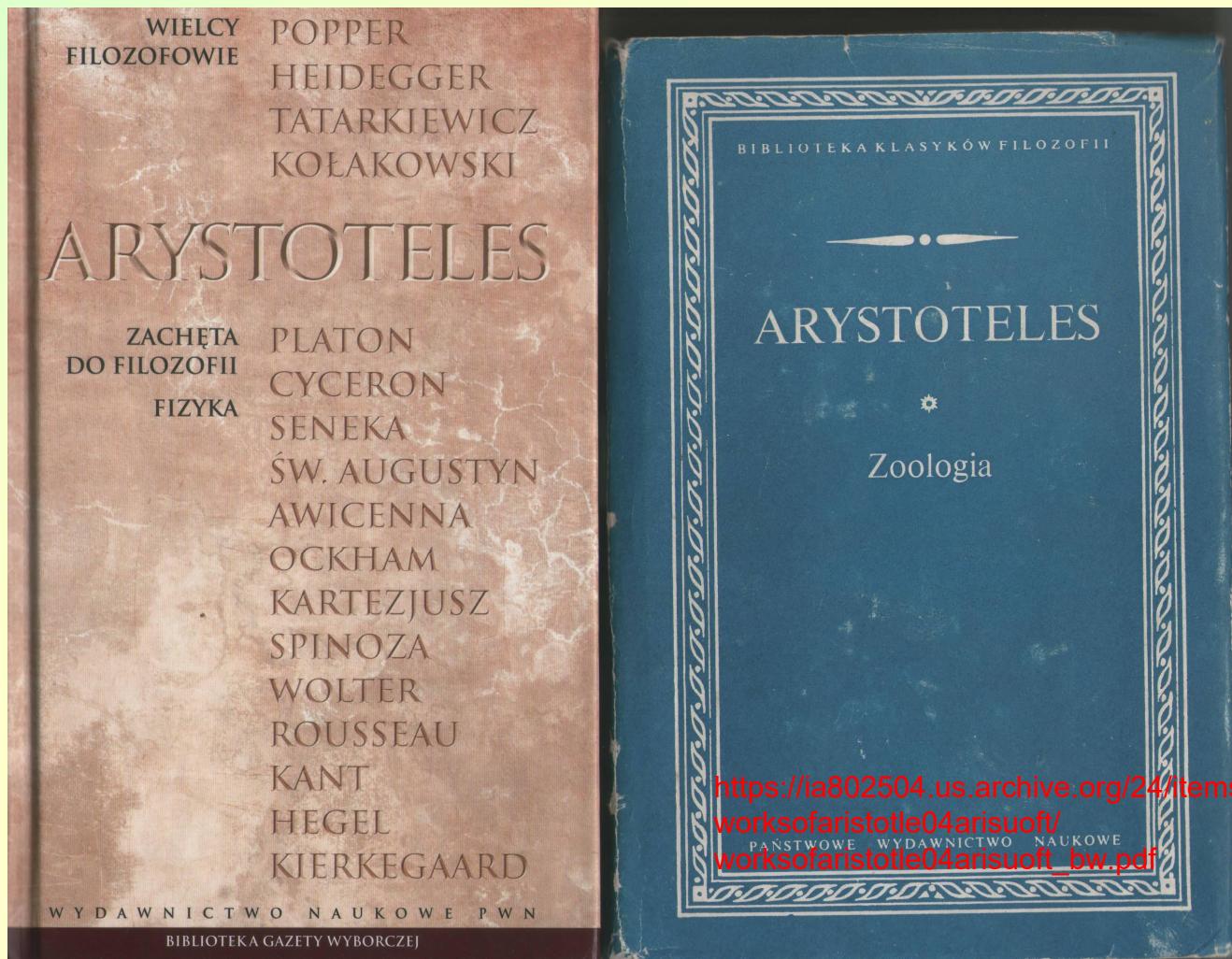
a/a 2020/2021

Didactical tools: textbooks

- Why in the era of internet books and textbooks are still important/ more important than earlier?
- What is the difference between good and „a mere” textbooks
- Principles of didactics in books: fast access, clarity, visualisation
- Inter-disciplinary aspects in books/ textbooks
- General education (biology, mathematics, languages)
- Physics (Lesson II)
- Astronomy (Lesson III)
- „Toruń tex-books” series (Lesson IV)

We start, as usual, from?

From Aristotle (at least in our, Western Europe culture)



Aristotle: „educated man should...”

- EVERY systematic science, the humblest and the noblest alike, seems to admit of two distinct kinds of proficiency; one of which may be properly called scientific knowledge of the subject, while the other is a kind of educational acquaintance with it.
- For an educated man should be able to form a fair off-hand judgement as to the goodness or badness of the method used by a professor in his exposition.
- To be educated is in fact to be able to do this; and even the man of universal education we deem to be such in virtue of his having this ability.
- It will, however, of course, be understood that we only ascribe universal education to one who in his own individual person is thus critical in all or nearly all branches of knowledge, and not to one who has a like ability merely in some special subject.
- For it is possible for a man to have this competence in some one branch of knowledge without having it in all

Aristotle, *On the Parts of Animals*, Book 1, html by S. Thomas

<https://web.archive.org/web/20040203175505/http://etext.library.adelaide.edu.au/a/a8pa/book1.html>

Aristotle: woodpecker...

The woodpecker does not squat on the ground, but pecks at the bark of trees to drive out from under it maggots and gnats when they emerge, it licks them up with its tongue, which is large and flat.

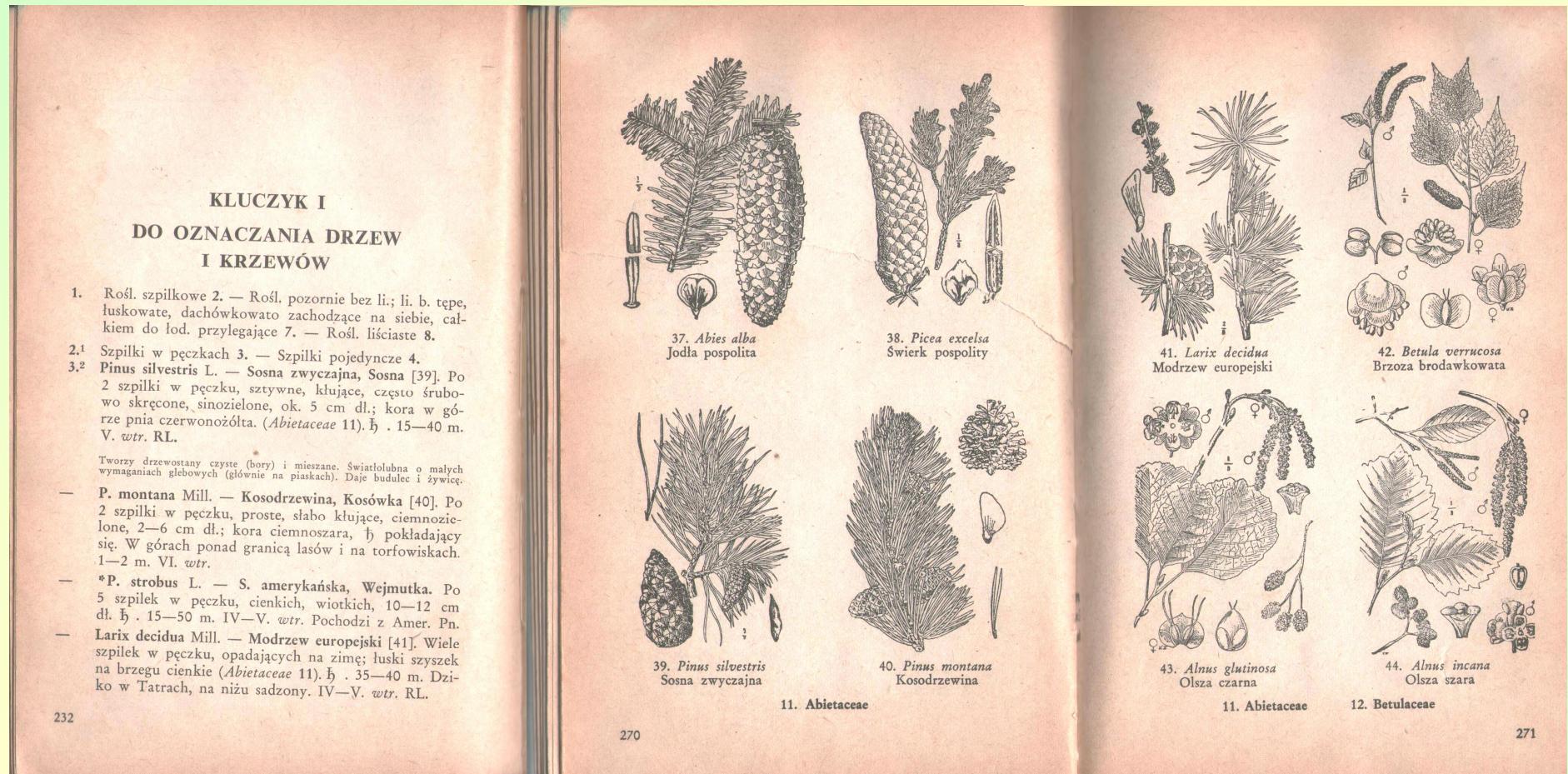
- It can run up and down a tree in any way, even with the head downwards, like the gecko-lizard. For secure hold upon a tree, its claws are better adapted than those of the daw; it makes its way by sticking these claws into the bark.
- One species of woodpecker is smaller than a blackbird, and has small reddish speckles ; a second species is larger than the blackbird, and a third is not much smaller than a barn-door to hen.

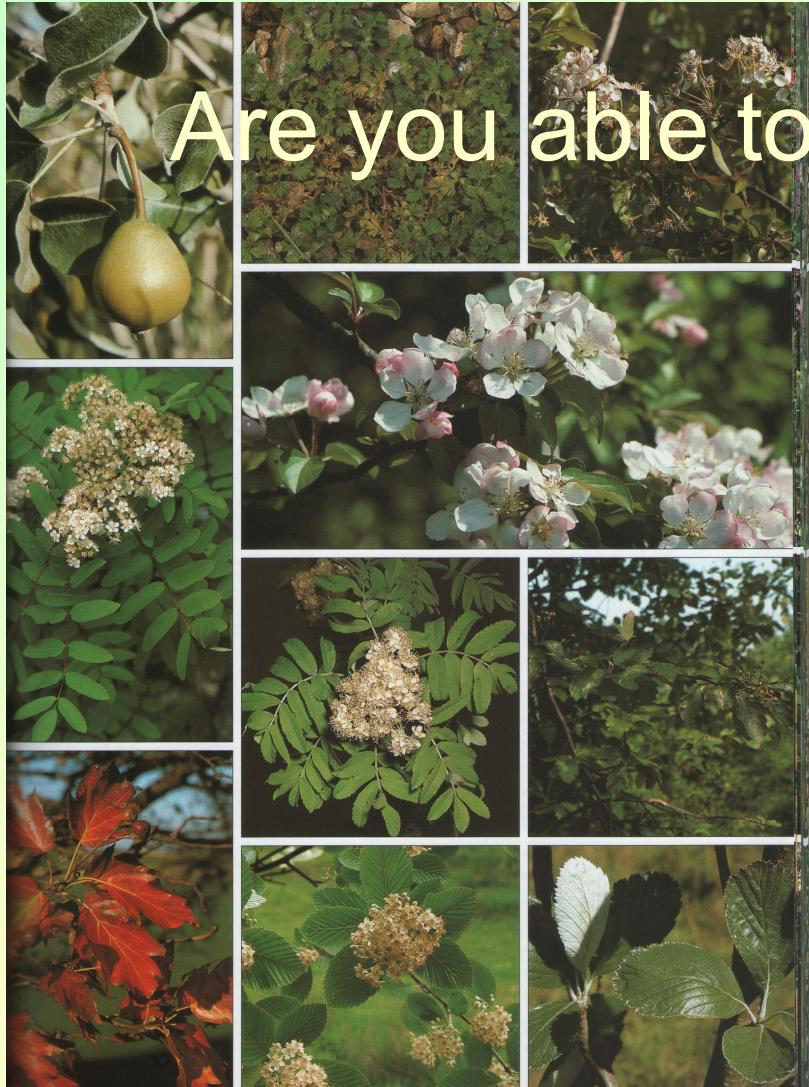
Aristotle, *Historia Animalium*, Book IX, Chapter IX

https://ia802504.us.archive.org/24/items/worksofaristotle04arisuoft/worksofaristotle04arisuoft_bw.pdf

Linneus: plants classification

How to distinguish a pine (*Pinus*) from a larch (*Larix*)?





Are you able to recognize a plant?

A *Aploanus arvensis* L. – skrytek polny. Niepozorna roślina rosnąca do 20 cm wys. (wykładeń nizsza), szara. Liście dl. 2–10 mm, krotnogłówkowe, w nasadzie ucięte, dłotniste 3-dzielne, o okazałach rozwartych na łatki. Przylistki małe, niemowlęciorośnięte, o łatkach trojkatnych połączonych w pępek. Kwiaty żółte, z 5 liliowymi płatkami. Kwiaty zimą, kiedy inne siedlisków. Kw.: V–X. Wyst.: lokalnie, na latach trywialnych podługowatych. W Polsce rzadko, na południu i w północno-wschodniej części kraju, w lasach i zaroślach.

B *Pyrus microcarpa* (Burm. et Reuter) Rothm. – skrytek drobowiwoczkowy. Bardzo podobny do podniesionego gatunku, ale zwykle ziemny, a nie niemowlęciorośnięty. Przylski palczasto wiatrane, o łatkach trywialnych podługowatych. Kw.: IV–X. Wyst.: lokalnie, pospolity, na glebach piaszczystych. W Polsce rzadki, na rozproszonych stanowiskach.

C *Pyrus pyraster* Burged. – grusza polna. Drzewo osiągające średnicę do 30 cm, o ciemno zielonej korze. Gałęzie odstające lub wznoszące, często zakorzeniane cierniami. Liście pajęcze, zakończone pędzlikiem lub karbowanym; zwykle żółte (przykrywane na górnjej powierzchni), kwiątka białe, zebowane w skąpoliwate, baldachoszkatne, grotownie szypułkowe w kwiatostanach do 10 mm dl., płatki dl. 10–15 mm, purpurowe lub purpurowe (por. *Malus sylvestris* atr. atr.). Owoc: okrągły, gruszkowaty, dl. 20–40 mm. Kw.: IV. Wyst.: w lasach, zaroślach, na miedzach. W Polsce na całym obszarze.

D *Pyrus cordata* Desv. Krzew lub niskie drzewo, zrzucające liście na zimę, do 20 m wys., o ciemno zielonej korze. Gałęzie zakorzeniane cierniami. Liście jajowate, gładkie, zakończone białą lub różowawą, zebrowaną w kwiatostanach, grotownie szypułkowe w kwiatostanach dl. 10–30 mm; płatki dl. 8–10 mm. Owoc: 12–18 mm, kolisty lub jajowaty. Kw.: IV–V. Wyst.: bardzo lokalne, w lasach, zaroślach, na miedzach. W Polsce na całym obszarze.

E *Pyrus salicifolia* DC. Drzewo zrzucające liście na zimę, do 20 m wys. Rożni się od *P. pyraster* całobrzegimi liśćmi, które pod grotami są szaro kumerowato owłosione. Kw.: V–VI. W Polsce brak.

F *Malus sylvestris* Miller – jabłko dzika. Krzew lub drzewo zrzucające liście na zimę. Korza szarożarowa, spieana i szyszcząca się. Pędzy często ciemiste. Liście jajowate, gładkie, zakończone krótką zastrzałką. Kwiaty białe; płatki do 20 mm, żółte z czerwonymi, przykrożnymi. Owoc: jajkowaty, zygzakowaty, kuleśniczki lub jajowaty. Owocie głęboko podzielone na 5–7 części, z których każda ma 5–7 nasion. Kw.: V–VI. Wyst.: na całym obszarze, z wyjątkiem niektórych półwyspów. W Polsce na całym obszarze, w stanie dzikim dość rzadko.

G *Malus pumila* Mill. – jabłko chińskie. Krzew lub drzewo zrzucające liście na zimę. Kwiaty żółte, z żółtym żółknięciem. Owoc: jajkowaty, z 5–7 części, z których każda ma 5–7 nasion. Kw.: V–VI. Wyst.: lokalnie, w lasach, zaroślach, na miedzach. W Polsce rzadko.

H *Sorbus intermedia* (Burm.) Pers. – jarząb szwedzki. Wyżoki (do 15 m) krzew lub drzewo. Liście spadem żółwaste, kumerowe, z klapami wciętymi do połowy blaski. Kw.: V–VI. Wyst.: szeroko rozprzestrzeniony i rodujący w północnej części obszaru; gdzie indziej sadzony. W Polsce rzadki na północy.

Nieżej opisane gatunki są ze sobą blisko spokrewnione. Charakteryzuje je phytoklasyfikacyjnymi liśćmi. Są endemicatami występującymi jedynie na Wyspach Brytyjskich.

I *Sorbus aucuparia* L. – jarząb gęsiasty. Wyżoki (do 15 m) krzew lub drzewo. Liście spadem żółwaste, kumerowe, z klapami wciętymi do połowy blaski. Kw.: V–VI. Wyst.: szeroko rozprzestrzeniony i rodujący w północnej części obszaru; gdzie indziej sadzony. W Polsce rzadki na północy.

J *Sorbus domestica* L. – jabłko domowe. Wyżoki (do 15 m) krzew lub drzewo. Liście spadem żółwaste, kumerowe, z klapami wciętymi do połowy blaski. Kw.: V–VI. Wyst.: szeroko rozprzestrzeniony i rodujący w północnej części obszaru; gdzie indziej sadzony. W Polsce rzadki na północy.

K *Sorbus aria* L. – jarząb mający = makini. Wyżoki (do 20 m) krzew lub niskie drzewo, z gęstą i bardzo zmieniącą koroną. Korz zielonakumerowa, gładka, z wiekiem brązowiącą się. Kwiaty żółte, z żółtym żółknięciem. Owoc: jajkowato owłosiony, do 15 mm, purpurowy, głęboko podzielony na 5–7 części, z których każda ma 5–7 nasion. Kw.: V–VI. Wyst.: lokalnie w lasach, zaroślach, na miedzach, zwykle na podłożu wapiennym; najliczniej w południowo-wschodniej części obszaru. W Polsce w Tatrach i Pieninach.

L *Sorbus rupicola* (Sime) Hedl. Krzew do 2 m wys. Liście niemowlęciorośnięte, klapowane (żabki nieco wyciągnięte ku wierzchołkowi liści), na górnjej powierzchni ciemnozielone, spadem białe kumerowe. Owoc: szerszy niż dłuższy, dl. 12–15 mm, dojrzale ciemnoczerwone z jedną stroną zielonawą z drugiej. Kw.: V–VI. Wyst.: bardzo jadalne; na skłach wapiennych; w Skandynawii i Wielkiej Brytanii.

M *Sorbus reevesii* E. F. Warburg. Różni się od *rupicola* cwo- canami, które są dłuższe niż szersze, szkarłatne i makapiane. Kw.: V. Wyst.: endemiczny w Wielkiej Brytanii.

N *Sorbus lancasteriensis* E. F. Warburg. Różni się od *rupicola* liśćmi, z żabkami odstającymi (a nie skierowanymi ku wierzchołkowi liści). Kw.: V–VI. Wyst.: endemiczny nad zatoką Morecambe.

This is an „atlas”, colourful, but no so didactic as previous „key” which was more systematic in deducing features, not only showing
Poorer tool – more thinking?

Cognitive didactics: birds

How many woodpeckers exist?
Big, middle, small, green, black

All clear, on just one page

Tablica 40

1, 2, 3, 4. DZIĘCIOŁ DUŻY — *DRYOBATES MAJOR* (L.)

W lasach każdego typu, a szczególnie w sosnowych borach, na terenie całej Polski najpospolitszy gatunek dzięcioła. Glosy: krótkie *kiks*, czasami *kikiki*, w gniewie skrzekliwe *greggregre*; pisklęta siedzące w dziupli odzywają się bez przerwy *cili cjur cyli cjur*. W miesiącach wiosennych bębni bardzo pilnie. Pożywienie: owady wykute spod kory lub z głębi drewna, zwłaszcza korniki i kózki. W okresie silniejszych mrozów wydziebuję nasiona z sosnowych lub świerkowych szyszek, które poprzednio wkleszcza w specjalnie przygotowaną szczelinę na pniu lub gałęzi, tak zwaną kuźnię. Gniazdo: dziupla wykuta w pniu drzewa na wysokości kilku m, niekiedy jednak zaledwie 1 m ponad ziemią. Jaja: 4–8, białe z poliskiem. Na zimę pozostaje lub też podejmuje niewielkie wędrowki. Wymiary: długość całego ciała 22,5 cm, rozpiętość skrzydeł 44 cm, skrzydło złożone 13,6–14,6 cm, ogon 9 cm, waga 75–91 g.

5, 6. DZIĘCIOŁ ŚREDNI — *DRYOBATES MEDIUS* (L.)

Żyje na niżu Polski w lasach liściastych, zwłaszcza dębowych i mieszanych, unika czystych drzewostanów iglastych, występuje w rozproszeniu; na ogół jest rzadki, jedynie w niektórych okolicach spotyka się go częściej. Glosy: *gig, gigigig*. W miesiącach wiosennych skrzekliwe, przeciągle *eeg*. Pożywienie: owady, w zimie również nasiona. Gniazdo: dziupla wykuta w sprochniały pniu drzewa liściastego, zwłaszcza w dębie. Jaja: 5–7, białe z poliskiem. Na zimę nie odlatuje. Wymiary: długość całego ciała 19,5 cm, rozpiętość skrzydeł 37,5 cm, skrzydło złożone 12,2–12,9 cm, ogon 8,3 cm, waga 54–65 g.

7, 8. DZIĘCIOŁ MAŁY — *DRYOBATES MINOR* (L.)

Rozpowszechniony na niżu Polski w prześwietlonych lasach liściastych i mieszanych, szczególnie na ich skrajach, ponadto w parkach, sadach i alejach. Unika drzew iglastych. Glosy: *gikgikgik*. Bębni często, lecz niegłośno. Pożywienie: owady, zwłaszcza chrząszcze, w zimie również nasiona. Gniazdo: dziupla wykuta w miękkim drewnie drzewa liściastego. Jaja: 5–6, białe, nieco mniejsze od jaj krętogłówka. Na zimę nie odlatuje, a najwyżej odwiedza przełotnie tereny sąsiednie. Wymiary: długość całego ciała 14 cm, rozpiętość skrzydeł 27,5 cm, skrzydło złożone 8,6–9,2 cm, ogon 6 cm, waga 17–25 g.

— 86 —

J. Sokołowski, *Polish Birds. Atlas*. PZWS 1965

TABLICA 40



1, 2, 3, 4 — DZIĘCIOŁ DUŻY (1, 2 — samiec, 3 — samica, 4 — ptak młody)
5, 6 — DZIĘCIOŁ ŚREDNI (5 — samiec, 6 — samica)
7, 8 — DZIĘCIOŁ MAŁY (7 — samiec, 8 — samica)

— 87 —

Cognitive didactics: birds



Dzieciol duży

Dendrocopos major

- **WYGLĄD:** Wyraźna ciemnoczerwona plama na podogoniu. Skrajne sterówki białe w czarne pasy. W odróżnieniu od dzieciola białożyskiego (*Dendrocopos syriacus*) czarny wąs odchodzący od nasady dzioba łączy się z czarnym karkiem. U samca czerwony pasek na potylicy. Samica ma czapceczkę jednolitnie czarną. U młodych (do pierwszego pierzenia się na jesieni) cała czapceczka czerwona, z czarnym podkreśleniem.
- **GŁOS:** Wczesną wiosną (od początku lutego) w lesie usłyszeć można głośne bębenie, wydawane przez ptaki obu płci i mające charakter głosu terytorialnego. Bębenie dzieciola dużego jest bardzo szybkie (poszczególne uderzenia w drzewo są prawie nierozróżnialne), krótkie (trwa 0,4–0,8 sekundy) i gwałtownie zakończone. Ponadto dzieciol duży często odzywa się głośnom kontaktywnym – głosnym, krótkim „klik!”, czasem powtarzanym w dłuższych seriąch. Obecność młodych w drupi poznana można po ich głośnym szczebiotie „wiiiiiiiiii...”.
- **WĘDRÓWKI:** Ptak osiadły. Jesienią część osobników (zwłaszcza młodych) opuszcza miejsca leżowe i rozpoczyna koczowniczy tryb życia, nierzadko stając się przewodnikiem zimowych stadek siskor i kowalików. Co kilka–kilkańca lat obserwuje się liczącejsią przyloty (inwazje) dziecioliów duzych z północy.
- **LEGI:** Gniazduje w wykutych przez siebie dziupłach. Na początku maja składa 5–7 całkowicie białych jaj, które wysiadują na zniżaniu oboje rodzice przez zaledwie 10–13 dni. Młode pozostają w gnieździe przez 3–4 tygodnie. Jeden lęg w roku.
- **POŻYWIENIE:** Owady (głównie komiki i ich larwy wydobywane spod kory), nasiona drzew (przeważnie sosny i świerka wyluskiwane z szyszek), a także jaja i pisklęta ptaków.

RZĄD
Dzieciolowe
(Piciformes)

RODZINA
Dzieciolowate
(Picidae)

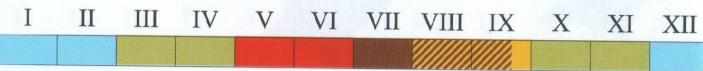
DŁUGOŚĆ CIAŁA
23–26 cm

ROZPIĘTOŚĆ SKRZYDEŁ
38–44 cm

MASA CIAŁA
75–90 g

Dzieciol duży to najpospolitszy z naszych dziecioliów. Zamieszkuje wszystkie rodzaje lasów, a także parki miejskie i większe zadrzewienia śródpolne. Żywi się owadami i ich larwami wybieranymi spod kory. Zimą dieta ta jest urozmaicana nasionami drzew, zwłaszcza sosny i świerka (a w niektórych rejonach także buka). Nasiona to bardzo energetyczny pokarm, ale najpierw trzeba się do nich dostać! Polecam obserwacje dziecioliów rozkruwających szyszki – naprawdę, niesamowity to widok. Dzieciol najpierw musi szyszki zerwać, co czyni, zwieszając się z zaskakującą nieraz cienkich gałązeczk w koronie sosny lub świerka i uderzając dziobem w nasadę szyszki. Mniejsze szyszki natomiast chwytą dziobem, po czym mocnym ruchem wykręca i urywa szypułkę. Następnie, z szyszką w dziobie, przelatuje do najbliższego miejsca nadającego się do jej rozbłapania – tak zwanej „kuźni”. Kuźnie wykorzystywane są przez dzieciola wielokrotnie, można je więc poznać po stertach obrobionych szyszek leżących pod pniem drzewa. Na kuźnie wybierane są zazwyczaj drzewa o grubiej, spękanej korze (takie jak dąb czy lipa). Często wykorzystywane kuźnie są przez dzieciola dodatkowo specjalnie przystosowywane do ich potrzeb poprzez rozkucie i poszerzenie naturalnie istniejących szczelin kory.

Gdy dzieciol przylatuje do kuźni, zazwyczaj tkwi w niej jeszcze pośrednia szyszka. Odkłada więc świeżo pryniesioną zdobycz, przytrzymując ją między swą piersią a pniem drzewa, a następnie szybkim ruchem



188

dzioba wyjmuje i wyrzuca starą – stąd właśnie te sterty rozkuczych szyszek pod drzewem. Potem zaklinowuje nową szyszkę w swoim ulubionym peknięciu niczym w imadle i przystępuje do rozkruwania jej lusek mocnymi uderzeniami dzioba. Nasiona z wnętrza wybiera swym lepkim językem. Gdy skończy z jednej strony, wyciąga szyszkę i obraca ją tak, by móc się dostać do nasion także z kolejnego boku. Jedna szyszka może być wyjmowana, obracana i ponownie umieszczana w kuźni nawet kilka razy.

Gdy nie ma już w niej nasion, dzieciol pozostawia ją w szczelinie i wyrusza po następną, a jak ceremoniał rozpoczyna się na nowo.

Dziecięciu nie są oczywiście jedynymi stworzeniami leśnymi, które wpadły na pomysł wykorzystywania tak wysokokalorycznego pokarmu, jakim są nasiona naszych drzew iglastych. Procederem obgryzania szyszek trudnią się także nornice, myszy i wiewiórki. Szyszka obgryzioną przez wiewiórkę lub innego ssaka łatwo jednak odróżnić od szyszki rozbitej przez dzieciola dużego – wiewiórki chwytają bowiem szyszki łapkami i ogryzają je, poczynając od nasady, wyrywając przy tym kolejne luski. Efektem jest całkowicie ogolociona z lusek oś szyszki, z nienaruszonym jedynie czubkiem, tworzącym charakterystyczny pióropusz. Dziecięciu postępują inaczej. Nie wyrywają lusek, lecz jedynie miażdżą je swym dziobem. Na okutej w ten sposób szyszce pozostają więc prawie wszystkie luski, jednak są one postrzępione i zniszczone.



Dzieciol duży to najpopularniejszy z polskich dziecioliów



Kuźnia – miejsce wykorzystywane przez dziecioly do rozbłapiania szyszek sosen i świerków w celu dostania się do nasion. Można je poznac po stercie rozbłapianych szyszek leżących na ziemi wokół pnia.

Australian parrots

Simple exceptional!
Australia is continent
of birds: no woolfs, no foxes
no cats.

This guide in a glimpse
allows you to find the *class*
of the bird or place where
They live.

M. Morcombe,
Field Guide to Australian Birds.
Complete Compact Edition
Steve Parish, 2004.

PALE-HEADED & NORTHERN ROSELLAS

Pale-headed Rosella *Platycercus adscitus* 28–32 cm
Feeds in pairs or small flocks on ground or among foliage; flight undulating; obvious pale head. Habitat usually grassy woodland, farmland with scattered trees, lines of trees along watercourses and roads, dry scrubby ridges, but prefers lowlands rather than the highest parts of ranges. Call in flight is an abrupt 'czik-czik', 'czik-czik'. From trees gives high but soft, thin and slightly tremulous 'fee-e-fee-e-fee-e' or 'fwe-e-we-we-we'. Abundant, sedentary; has benefited from thinning of heavier forests.

Deeper golden yellow compared with the paler, narrower feather edging of the blue-cheeked nominate race

Blue panel in blackish wing

Tail green, gradually blue towards the tip

Females: both males, like males, but with underwing stripe

● Pale-Headed Rosella



● adscitus

● paliceps



Northern Rosella

Platycercus venustus 28–30 cm
Usual habitat grassy open forest and woodland, especially where dominated by eucalypt or melaleuca trees; further inland, where woodland gives way to more open country, the tree belt lining watercourses. Also visits coastal-savanna forests and mangroves to feed. Usually small parties of five or ten birds feed on ground in cooler morning and evening, or shelter in leafy treetops during heat of day where they may attract attention with their sharp calls or typical rosella chatter accompanied by much tail wagging. The flight is undulating, often swooping close to ground, then turning steeply upwards, tail and wings spread, to land. Calls high, very clear and ringing; includes very rapid, high, piercing 'whit-whit-whit-whit', so fast that ten or twenty notes are given in two or three seconds at an unwavering, even pitch. Also quieter, more husky, mellow 'chak, chak-chak, chak-chak-chak'. Sedentary; uncommon, but not scarce in most suitable habitat; population appears to be declining.

The only rosella found in far NW Aust.; easily identified by black and pale yellow plumage pattern.

Yellow rump

Central tail feathers blue-green above, lateral feathers blue with white tips

— Crown black

— Both races have conspicuous white cheeks;

● Has less blue at lower edge of the white

● Has black fringing very faint or absent.

● Has heavier black fringes.

Paler blue wing bar

Pale yellow margins to black-centred feathers

Scarlet

Bold, colourful contrasts of white cheeks and bill against black head, and pale yellow against deep blue

Scarlet under-tail-coverts, both races

Finer or absent

Pale yellow of breast and belly has fine black edges giving scaled appearance.

● Finer or absent

Central tail feathers blue-green above, lateral feathers blue with white tips

Scarlet under-tail-coverts, both races



Australian parrots



These what you see on my hands are not Australian parrots, but living-like, three-coloured proton and neutron, **made of 3 quarks** each. See more on Physics and Toys at <http://dydaktyka.fizyka.umk.pl/zabawki1/> and on Modern Physics at:

Principle of visualisation by real, touchable objects brought beyond imagination.

https://www.researchgate.net/profile/Grzegorz_Karwasz

Quarks: parots or iron cubes?

Za sprawą tego pytania pojawiły się profile kwarków jako zabawnych piesków z ogonkami w górę lub w dół wg idei autora rysunków dr. T. Wróblewskiego¹.



Fot. 4.17. Poglądowość zastosowana do trudnych zagadnień fizyki współczesnej – tzw. cząstek elementarnych (protonów, neutronów, elektronów, kwarków): **a)** funkcję poglądową spełnia rysunek, plakat z opisem; **b)** funkcję tę spełnia także kawałek żelaza o masie proporcjonalnie większej niż masa jednego eurocenta greckiego – leptonu (wykład autora w gimnazjum, Rzegnowo, 3.11.2011, fot. MK)

Electron, proton, quark are shown as points. Also Earth seems a point seen from far space
If 1 Greek eurocent is „lepton”, so a proton is $2.3 \times 1837 = 4.2$ kg iron cube
And quarks, confined in it, *uud*, are green, red and blue „dogs”

Stork: white or black? Heron: grey or white?

BOCIANY I CZAPŁE

BRODZĄCE

Ptaki brodzące to ptaki wodno-błotne, przeważnie wędrowne. Żyją w pobliżu jezior, stawów, rzek. Są duże, mają długie nogi (z palcami połączonymi błoną pławną), na których sprawnie brodzą w wodzie (nie mocząc przy tym pióra), szukając pokarmu, oraz długie szyje, dzięki którym mogą chwytać ryby, gryzonie czy żaby. Jaja są składane co 2 dni (jest wiec różnica wieku pomiędzy młodym). Wysiadaniem jaj i przenoszeniem jedzenia zajmują się w zmiarnej kolejności obie rodzice. Pisklęta ptaków brodzących to gniazdowinki. Do brodzących należą rodziny **bocianowatych**, **czaplowatych** (czaple, bąk i bączek) i **ibisowatych** (w Polsce, i to rzadko, pojawia się tylko warzęcha).

Bociany
Przywierają się do miejsc, w których robią gniazda. Mogą żyć parami lub w koloniach. Gniazdo jest koliste, wielkie, o średnicy nawet 1,5 m. Jest ono zrobione z gałęzi i pątków, zlepionych błotem i łajnem i może ważyć nawet ton! Wypoczywając lub polując, stoją na jednej nodze. Samce są nieco większe od samic. Bociany mają słabe skrzydła, dlatego latają jak szybowiec, wykorzystując ciepłe prądy powietrzne.

Bocian biały
W Polsce jest najwięcej bocianów białych, prawie 1/4 wszystkich żyjących na świecie, co zawsze czymyśmy czystością środowiska. Ptak ten reaguje bowiem na każdą zmianę klimatu i warunków życia.

BUDOWA
Bocian jest duży, ok. 1 m długości, 80 cm wysokości, waży do ok. 4,5 kg, a rozpiętość jego skrzydeł do ok. 2 m. Ma białe pióra, tylko na ogonie i na końcach skrzydeł czarne, czerwony dziób i nogi.

CHARAKTERYSTYKA
Lubi przebywać w pobliżu siedzib ludzkich, na wsiach, w pobliżu łąk, pól, pastwisk i terenów podmokłych. Bociany białe łączą się w pary na całe życie i zakładają gniazda na drzewach, dachach, kominkach, słupach energetycznych. W latach wilgotnych jest głodny pokarmu, zwiesza się też liczba bocianów. W latach suchych, gdy rodzice nie są w stanie wykarmić młodych, wytracają słabsze dzieci z gniazda. Bocian je gryzonie (myszy, norwki), krewetki, jaszczurki, owady, ryby, rzadko żaby. Nie wydaje głosu, porozumiewa się klapaniem dziobem. Żyje około 30 lat. Zimuje w środkowej i wschodniej Afryce oraz w Indiach.

CZY WIESZ, ŻE...?

W Polsce występują tzw. „bocianie wioski”, tj. wioski, w których żyje wiele bocianów – często więcej niż mieszkańców. Wiele takich wiosek leży na „Warmińsko-Mazurskim Szlaku Bocianim”.
Bociany biale przybyły 19 marca (na św. Józefa), a 24 sierpnia (na św. Bartłomieja) zbiernią się na sejmikach i przygotowują do odlotu.
Dawne wierzenia, że gniazdują bocianie na domu przynosi szczęście rodzinie (a często też i wiele dzieci). Dlatego też od najdawniejszych czasów zakładano na dach kota od wozów, aby ptaki te mogły się osiedlić.
Lecąc do ciepłych krajów, bocian przebywa w ciągu 4 miesiąca drogi 8000 km!
Kiedy czaple śpiewają, to znaczy, że zimą jest już dobrze. Największe skupisko czapli śpiewających zazwyczaj w koniowskim parku, w którym śpiewają 1000 ptaków.

Zarych, Ptaki Polski, Biały Kot

10 Kraków, 2014

Bocian czarny
Jest bardzo rzadkim ptakiem, w Polsce jest zaledwie ok. 1000 par.

BUDOWA
Jest nieco mniejszy od bociana białego, do 90 cm długości i 3 kgagi. Ma brązowoczarne upierzenie z metaliczny połyskiem, zielonkawym, purpurowym lub miedzianym (przy czym samice mają bardziej matowe pióra), spód ciała biały. Jego dziób i nogi są czerwone, a wokół oczu i na gardle ma odświętną skórę.

CHARAKTERYSTYKA
Jest płochliwy. Unika siedzib ludzkich, osiedla się na cichych i podmokłych terenach, w pobliżu starych i niezbyt gęstych lasów. Nie lubi otwartych przestrzeni. Robi gniazda na wysokich drzewach, w ukryciu, w głębi lasu. Żyje samotnie, łączy się w pary na sezon. Zjada zwierzęta żyjące w wodzie i jej pobliżu, głównie żaby, ryby, trąsaki, raki i owady wodne. Żyje ok. 20 lat. W odróżnieniu od białego, bocian czarny nie tylko porozumiewa się klapaniem dziobem, ale także całą gamą różnych dźwięków. Zimuje we wschodniej i południowej Afryce oraz południowej Azji.

Czapla
Najbardziej popularnym gatunkiem z rodzin czaplowatych jest **czapla siwa**, która jest gatunkiem łęgowym. Innego czapla, który do nas przyleża, np. czapla nadobna, biała czy złota, są pod ścisłą ochroną.

BUDOWA
Trochę mniejsza od bocianów, długość do 90 cm, waaga do 1,5 kg. Ma szare, siwe pióra. Na białej głowie czarne pas nad okiem oraz czarny czub. Ma czarne pasy na wogiętce (także w czasie lotu) szyi i brzuchu, żółty dziób, brązowe nogi. Na kuperze znajdują się gruczoły wydzielającej puder, który czapla rozprawia po całym ciele, chroniąc w ten sposób pióra przed wilgocią.

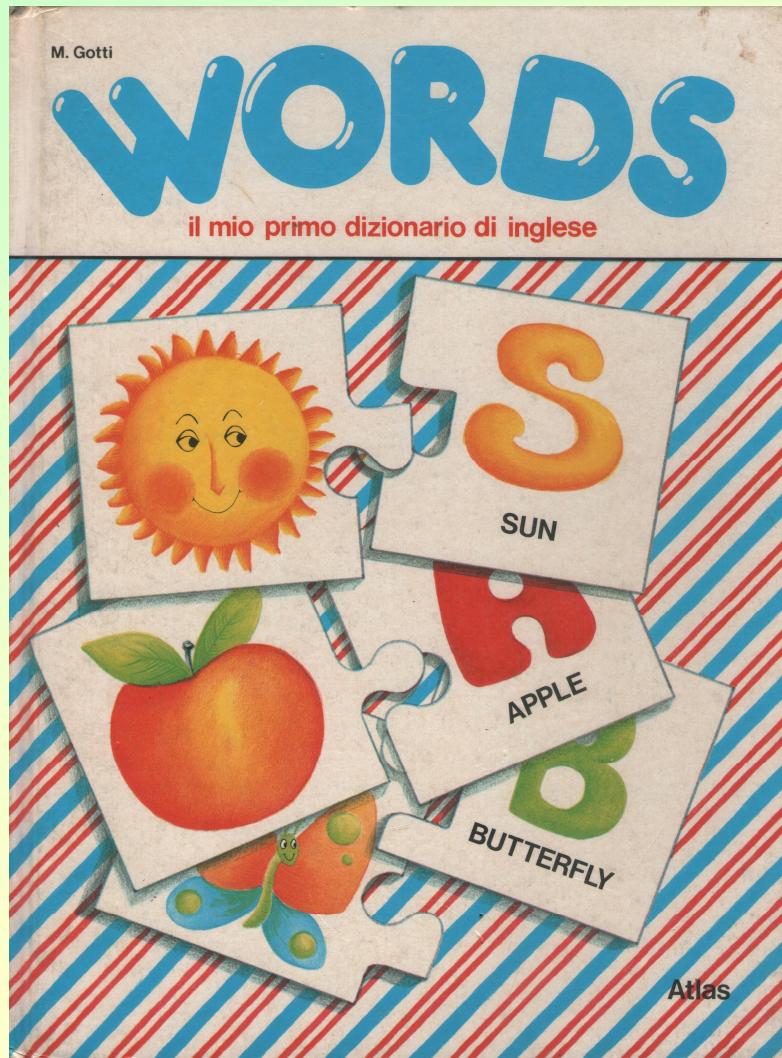
CHARAKTERYSTYKA
Czapla występuje na terenach podmokłych, nad jeziorami, stawami, rzekami, gdzie poluje na zwierzęta wodne (głównie ryby, żaby, raki), stojąc w wodzie. Szuka też często myszy na łąkach. Żyje pojedynczo lub w koloniach. Zakłada gniazda na wysokich drzewach w pobliżu lasów. Ma charakterystyczny ochrypły głos. Młode są szybko zdolne do rozmnażania. Czapla chodzi długim posuwistym krokiem, rytmicznie się kiwając. Lata wolno, uderzając skrzydłami. Przytula się do przelotom marca i kwietnia i odlatuje do południowej Europy i północnej Afryki z poczatkiem wrześni; niektóre zostają na zimę.

ZAPAMIĘTAJ

Bociany i czaple (oprócz czapli siwej w okolicach stawów hodowlanych) są w Polsce pod ochroną! Bocian biały, wbrew opowieściom i bajkom, rzadko je żaby. Są one natomiast przysmakiem bociana czarnego.

We learn/ teach Nature, to trigger discovery abilities
Make tomorrow some excercises in recognizing birds.
Sign, how many names you can attribute to birds seen.

Cognitive didactics: languages



Language capacities are like a puzzle,
with pieces related to mental categories

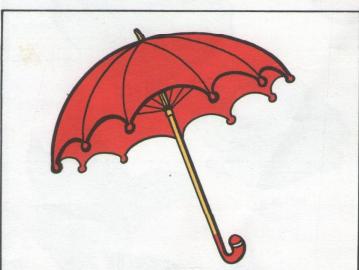
M. Gotti, *il mio primo dizionario di inglese*, Atlas, Bergamo, 1984

U

ugly [ʌglij] brutto
That man is ugly
Quell'uomo è brutto



umbrella [ʌm'brelə] ombrello
Take an umbrella
Prendi l'ombrello



uncle [ʌŋkəl] zio
My uncle is a doctor
Mio zio è medico

under [ʌndər] sotto
Put it under the desk
Mettilo sotto il banco

understand [ʌndər'stænd] capire
I can't understand it
Non lo capisco

untidy [ʌn'taidi] disordinato, in disordine
You are untidy
Tu sei disordinato
This room is untidy
Questa stanza è in disordine



until [ən'til] fino a
We shall stay here until the end
Staremo qui fino alla fine

up [ʌp] su
Come up
Vieni su

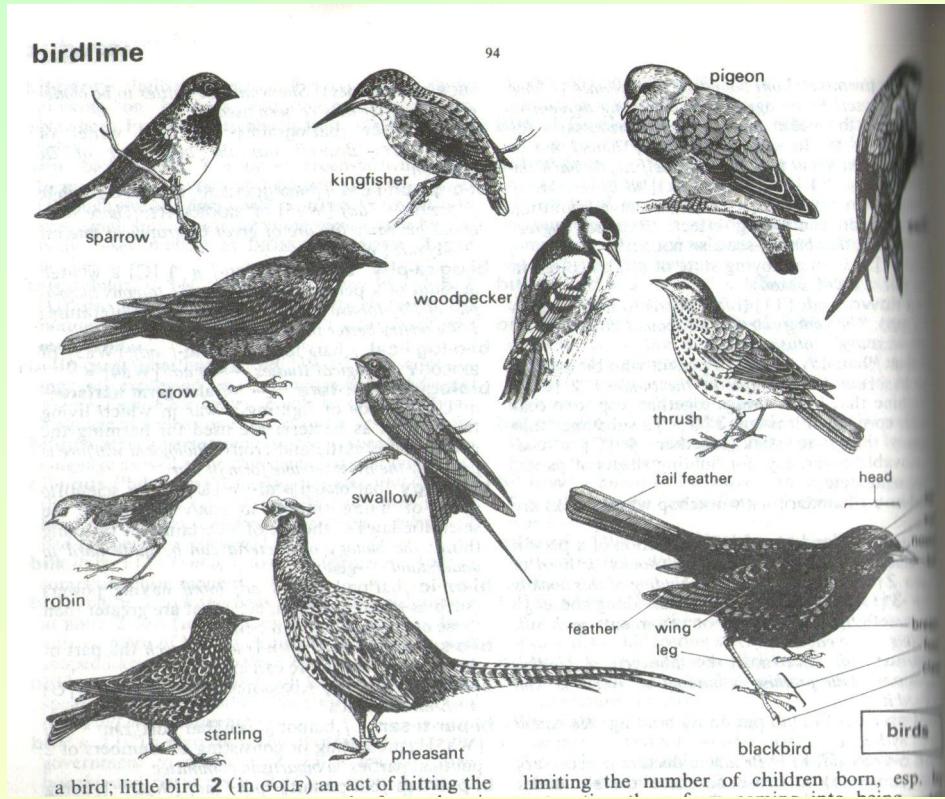
us [əs] noi
Are you coming with us?
Vieni con noi?

use [ju:z] usare, [ju:s] uso
What do you use it for?
Per cosa lo usi?
Its use is limited
Il suo uso è limitato

155

Not only funny,
but also pedagogical

Cognitive didactics: languages



svergolare

334

taffetà

svergolare (svérgolo) *tr & ref* to warp; (mach) to twist

svermare (svérno) *intr* to winter

svérsa [dz] *f* big splinter

sverzino [dz] *m* lash, whipcord

svestire (svésto) *tr* to undress; to hull (rice); (fig) to strip || *ref* to undress; svestirsi *di* to shed (e.g., leaves)

svettare (svéto) *tr* to pollard, top || *intr* to stand out; to sway (*said of a tree*)

Svè.-vo -va *adj & m* Swabian

Svèzia, la Sweden

svezzamento *m* weaning

svezzare (svézzo) *tr* to wean; *svezzare da* to break (s.o.) of (e.g., a habit)

sviare §119 *tr* to turn aside; to lead astray || *intr & ref* to go astray; to straggle; (rr) to run off the track

svignare *intr* (ESSERE) to slip away || *ref*—svignarsela to sneak away

svilire §176 *tr* to devalue

svillaneggiare §290 (svillanéggio) *tr* to insult, abuse

sviluppare *tr* to develop; to cause; (lit) to uncoil || *intr* (ESSERE & AVERE) & *ref* to develop; to break out (*said of fire*)

sviluppo *m* development; puberty

svincolare (svincolo) *tr* to free; to clear (at customs)

svincolo *m*—svincolo autostradale

interchange; svincolo doganale customs clearance

svirilizzare [ddzz] *tr* (fig) to emasculate

svisare *tr* to alter, distort

sviscerare (sviscero) *tr* to eviscerate; to examine thoroughly || *ref*—sviscerarsi *per* to be crazy about; to bow and scrape to

sviscera-to -ta *adj* ardent, passionate; obsequious

svista *f* slip, error, oversight

svitare *tr* to unscrew

svizze-ro -ra *adj & mf* Swiss || la Svizzera Switzerland

svocia-to -ta *adj* hoarse

svogliatezza *f* laziness; listlessness

svogliato -ta *adj* lazy; listless

svolazzare *intr* to flutter, flit

svolazzo *m* flutter; short flight; curling

svolgere §289 *tr* to unwrap; to unfold; to unwind; to develop; to pursue (*an activity*); to dissuade || *ref* to unwind; to free oneself; to develop; to take place; to unfold

svolgimento *m* development; composition

svolta *f* turn; curve; turning point

svoltare (svolto) *tr* to unwrap || *intr* to turn

svotare §257 or svuotare (svuoto) *tr* to empty

Classifying tables

Any second foreign language allows you to enrich the range of mental categories

Longman Dictionary of Contemporary English, Longman, 1978

L. Melzi The Bantam New College Italian & English Dictionary, 1988

Iohannes Amos Comenius

Orbis sensualium pictus

hoc est

Omnium principalium in Mundo Rerum, et in Vita Actionum,
Pictura et Nomenclatura



Pueri solent ludere vel *Globis fictilibus*,
1. vel iactantes *Globum*, 2. ad *Conas*,
3. vel mittentes *Sphaerulam* per *Annulum*,
5. *Clava*, 4. versantes *Turbinem*, 6. *Flagello*,
7. vel iaculantes *Sclopo*, 8. et *Arcu*
9. vel incedentes *Grallis*, 10. vel super
Petaurum, 11. se agitantes et oscillantes.



Sunt quinque externi *Sensus*;
Oculus, 1. videt *Colores*, quid album vel atrum,
Auris, 2. audit *Sonos*, tum naturales, *Voces* et *Verba*;
Nasus, 3. *olfacit* odores et foetores.
Lingua, 4. cum *Palato* gustat *Sapores*, quid dulce aut
amarum, acre aut acidum, acerbum aut austerum.
Manus, 5. tangendo dignoscit quantitatem et
qualitatem rerum; calidum et frigidum, humidum et
siccum, durum et molle, laeve et asperum,
grave et leve.
Sensus interni sunt tres;
Sensus Communis, 6. sub *sincipite* apprehendit res
perceptas a *Sensibus* externis. *Phantasia*, 7. sub
vertice, dijudicat res istas, cogitat, somniat.
Memoria, 8. sub *occipitio* recondit singula et depromit:

Cognitive didactics: languages

Mother was always hoping for better times

[mʌðə wəz 'ɔ:lwəz 'həupɪŋ tə 'bɛtə 'taɪmz]

— matka zawsze żyła nadzieję lepszych czasów

3. Forma tzw. **Perfect** [pə:fikt], która wskazuje, że czynność bądź zostaje (-ła, -nie) dokonana przed jakimś wskazanym w zdaniu (przez przysłówka czasu lub domyślnie) momentem teraźniejszości, przeszłości lub przyszłości, bądź też że czynność rozpoczęła się jeszcze przed tym momentem. Forma Perfect wyraża to samo mniej więcej co przysłówek **already** [ɔ:l'redi] — już, np.:

I have taken [aɪ v ə'teɪkn]

I had taken [aɪ d'teɪkn]

I shall have taken [aɪ sl əv 'teɪkn]

4. Forma tzw. **Perfect Continuous** [pə:fikt kən'tinjuəs]

wskazująca na ciągłość trwania czynności poprzedzającą jakiś moment teraźniejszości, przeszłości lub przyszłości, np.:

I have been taking [aɪ bɪ:n 'teɪkn] I had been taking [aɪ d bɪ:n 'teɪkn] I shall have been taking [aɪ sl v bɪ:n 'teɪkn]

Dzięki kombinacjom różnych funkcji formy czasu, tradycyjna koniugacja angielska posiada aż 26 różnych czasów (**Tenses**), z czego 16 w stronie czynnej (**Active Voice** [æk'tɪv 'voɪs]) i 10 w stronie biernej (**Passive Voice** [pæ'sɪv 'voɪs]). Zestawienie (wg Palmera) na str. 187—8 ilustruje przejrzyście układ czasów.

Czasy proste i złożone

Czas wyrażony jednym wyrazem jest **prostym czasem** (**Simple Tense** ['sɪmpl 'teɪns]) wyrażony wspólnie z czasownikiem pośirkowym jest **złożonym czasem** (**Compound Tense** ['kəmpaund 'teɪns].*) Istnieją jedynie dwa czasy proste: **Present Simple** i **Past Simple**, teraźniejszy i przeszły.

*) Eckersley w swym wzorcu utożsamia czasy proste z czasami w formie nieokreślonej (Indefinite).

TABELA CZASÓW W STRONIE CZYNNIEJ (ACTIVE VOICE)

	Indefinite	Perfect	Continuous	Perfect Continuous
Teraźniejszość (Present Time)	1. Simple Present	5. Present Perfect	9. Present Continuous	13. Present Perfect Continuous
	I take	I have taken	I am taking	I have been taking
Przeszłość (Past Time)	2. Simple Past	6. Past Perfect	10. Past Continuous	14. Past Perfect Continuous
	I took	I had taken	I was taking	I had been taking
Przyszłość (Future Time)	3. Future Tense	7. Future Perfect	11. Future Continuous	15. Future Perfect Continuous
	I shall take	I shall have taken	I shall be taking	I shall have been taking
Przeszłość w stos. do przeszłości (Past Future)	4. Past Future	8. Past Future Perfect	12. Past Future Continuous	16. Past Future Perfect Continuous
	I should take	I should have taken	I should be taking	I should have been taking

TABELA CZASÓW W STRONIE BIERNEJ (PASSIVE VOICE)

	Indefinite	Perfect	Continuous	Perfect Continuous
Teraźniejszość (Present Time)	17. Present	21. Present Perfect	25. Present Continuous	
	I am taken	I have been taken	I am being taken	

Cognitive didactics: languages

— 154 —

CONIUGAZIONE DEL

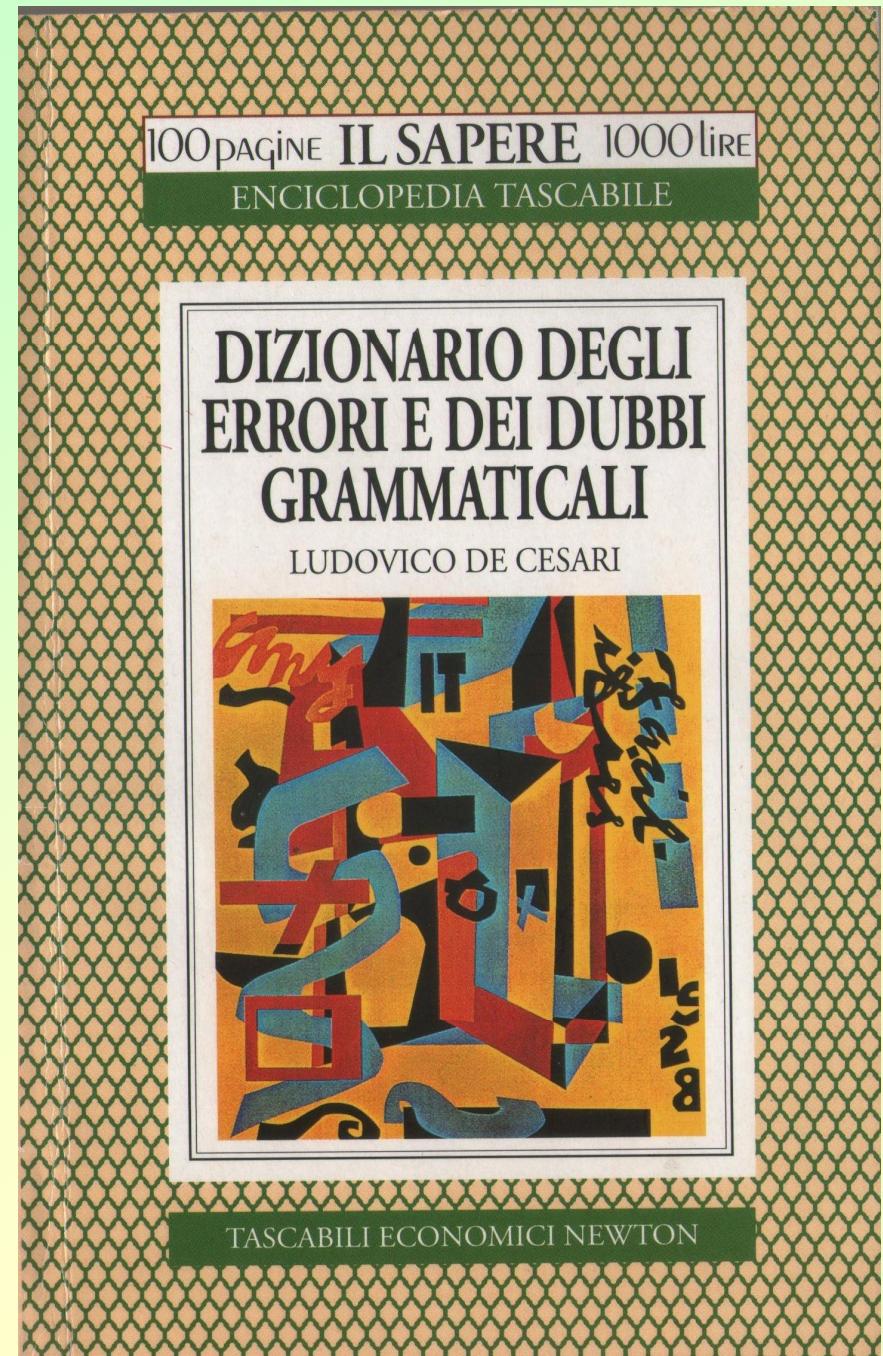
		TEMPI SEMPLICI								
MODI DEFINITI		NUMERI E PERSONE	PRESENTE	IMPERFETTO	PASSATO REMOTO	FUTURO SEMPLICE				
INDICATIVO	S.	1 ^a io 2 ^a tu 3 ^a egli ella	sono sei	ero eri	fui fosti	sarò sarai				
	P.	1 ^a noi 2 ^a voi 3 ^a essi esse	siamo siete sono	era eravamo eravate erano	fu fummo foste furono	sarà saremo sarete saranno				
	S.	1 ^a io 2 ^a tu 3 ^a egli ella	sia sia	jossi jossi						
	P.	1 ^a noi 2 ^a voi 3 ^a essi esse	siamo siate siano	jossimo foste fossero						
	S.	1 ^a io 2 ^a tu 3 ^a egli ella	sarei saresti sarebbe							
	P.	1 ^a noi 2 ^a voi 3 ^a essi esse	saremmo sareste sarebbero							
CONGIUNTIVO (il soggetto è preceduto da congiuntivo, per lo più che)	S.	1 ^a io 2 ^a tu 3 ^a egli ella	sii							
	P.	1 ^a noi 2 ^a voi 3 ^a	sia siamo siate siano							
	S.	2 ^a								
	P.	1 ^a 2 ^a 3 ^a								
		MODI								
		TEMPI SEMPLICI		INFINITO	Presente	essere				
		TEMPI COMPOSTI		PARTICIPIO	Presente Passato	(manca) stato				
		GERUNDIO		Presente		essendo				

— 155 —

VERBO ESSERE

TEMPI COMPOSTI				
PASSATO (PROSSIMO)	TRAPASSATO (PROSSIMO)	TRAPASSATO REMOTO	FUTURO ANTERIORE	
sono stato, -a eri stato, -a è stato, -a siamo stati, -e siete stati, -e sono stati, -e	ero stato, -a eri stato, -a era stato, -a eravamo stati, -e eravate stati, -e erano stati, -e	fui stato, -a fosti stato, -a fu stato, -a fummo stati, -e foste stati, -e furono stati, -e	sarò stato, -a sarai stato, -a sarà stato, -a saremo stati, -e sarete stati, -e saranno stati, -e	
sia stato, -a sia stato, -a sia stato, -a siamo stati, -e siate stati, -e siano stati, -e	jossi stato, -a jossi stato, -a fosse stato, -a fossimo stati, -e foste stati, -e fossero stati, -e	?		
sarei stato, -a saresti stato, -a sarebbe stato, -a saremmo stati, -e sareste stati, -e sarebbero stati, -e				
INDEFINITI				
TEMPI SEMPLICI		INFINITO	Passato	
		PARTICIPIO	—	
		GERUNDIO	Passato	
TEMPI COMPOSTI		essere stato	—	
		PARTICIPIO	—	
		GERUNDIO	essendo stato	

A. Chiari & A. Caioli, *Grammatica della lingua italiana*, Felice, Firenze, 1948



L. De Cesari, *Dizionario degli errori e dei dubbi grammaticali*, Tascabili Economici Newton, 1995 Roma

Languages: auxiliaries

H

ocali
e in
. ter-
con-
cale.
).

on *

for-
per

logo

rret-

gridi
ioni.
ditto

teb-

ibili.

Ma è

stra-
pl. f.

h • È f. (un'acca) o m. (un acca) a seconda che si sottintenda lettera o segno. Si pronuncia *acca*. Non ha suono proprio (è muta). Rende gutturale il suo segno delle lettere *c* e *g* dinanzi alle vocali *e*, *i* (es. *chilo*, *ghetto*). È segno distintivo grafico in alcune voci del v. *avere*: *ho*, *hai*, *ha*, *hanno*, per distinguere dalle vocali *o*, *a*, dalla prep. art. *ai*, dal s.m. *anno*. Si usa nelle esclamazioni (es. *ah*, *ahi*, *ehi*, *toh*); in alcuni nomi stranieri italianizzati (es. *hegeliano*); in alcuni nomi di persona o geografici (es. *Rho*, *Santhià*). L'*acca* nella lingua italiana una lunga e movimentata storia. Alla fine del Quattrocento e soprattutto a partire dal Cinquecento, alcuni scrittori (per es. Manuzio) pensarono di abolirla completamente, anche dalle forme del *avere*. Sono famose le parole di Ludovico Ariosto: «Chi leva la *H* all'*huon* non si conosce *huomo*, e chi la leva all'*honore*, non è degno di *honore*. Nell'Ottocento, il Fanfani e il Rigutini furono fautori dell'*h*, mentre Petrocchi preferiva le forme accentate (es. *ò* invece di *ho*).

* **habitué** • s.m. inv. *franc.* Indica un cliente abituale di un locale pubblico.

* **hall** • s.f. inv. *angl.* Ampia sala di ingresso in alberghi, ritrovi, case signorili.

* **handicappato** • s.m. Si trova anche * *andicappato*. È t. accettato ma non più usato. È sicuramente meno crudo di *minorato*. Oggi però si preferis-

Need not foreign words
when own are enough nice

gine virale caratterizzata da grappoli di vescicule acquose; si manifesta con dolorosi bruciori cutanei. Pop. è anche detto *fuoco di Sant'Antonio*.

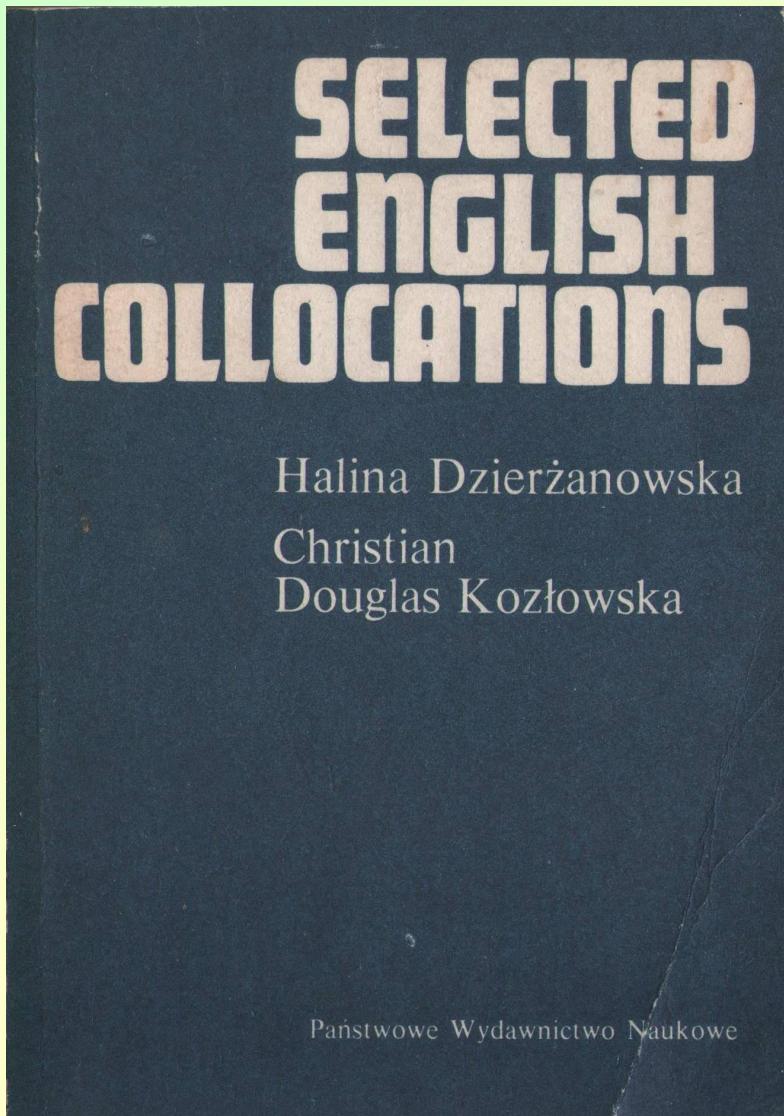
* **high society** • loc. sost. f. inv. È un angl. per *alta società*.

* **hinterland** • s.m. inv. È t. ted. che, letteralmente, significa *il paese dietro*. Corrisponde all'italiano *retroterra*. *Entroterra* non piace ai puristi.

hot dog • loc. sost. m. inv. Deriva dallo *slang* americano. Letteralmente significa *cane caldo* (cioè in calore). Ironica allusione pop., soprattutto per la sua forma. È un panino allungato nel quale è inserito un *würstel* caldo con senape. Insieme all'*hamburger* appartiene alla tradizione americana.

hôtel s.m. inv. Perché usare un franc. (fr. *hôtel*) quando abbiamo *albergo*?

Languages: auxiliaries



ing, exciting, exotic, fascinating, formative, grim, grueling, harmful, harrowing, horrible, horrifying, moving, nerve-racking, painful, pleasant, refreshing, revealing, sad, salutary, shattering, sordid, stimulating, strange, thrilling, traumatic, trivial, trying, unedifying, unique, unusual, upsetting, useful ~

EXPERIENCE (practice)

V. acquire, amass, gain, gather, give, have, know by, learn by, learn from, provide ~

V. ~ pay, teach

Adj. first-hand, good, long, useful, wide, worldly ~

EXPERIMENT

V. carry out, conduct, embark on, make, perform, set up, try ~

V. ~ be affected by, be invalidated by, be stunted by, be successful, demonstrate, fail, go on, prove, rely on, show, take place

Adj. careful, complicated, dangerous, laborious, original, pioneering, risky, simple, straightforward, useful ~

EXPLANATION

V. accept, arrive at, (dis)believe, come forward with, demand, fabricate, furnish, give, go into, look for, manufacture, need, offer, point to, produce, provide, refuse, reject, seek, whisper, write ~

V. ~ account for

Adj. clear, complicated, (un)convincing, easy, fantastic, far-fetched, fatuous, good, hasty, hurried, ingenuous, involved, (un)likely, long, lucid, obvious, plausible, poor, probable, prosaic, rambling, (un)reasonable, repeated, (un)satisfactory, simple, straightforward, true, unintelligible, valid ~

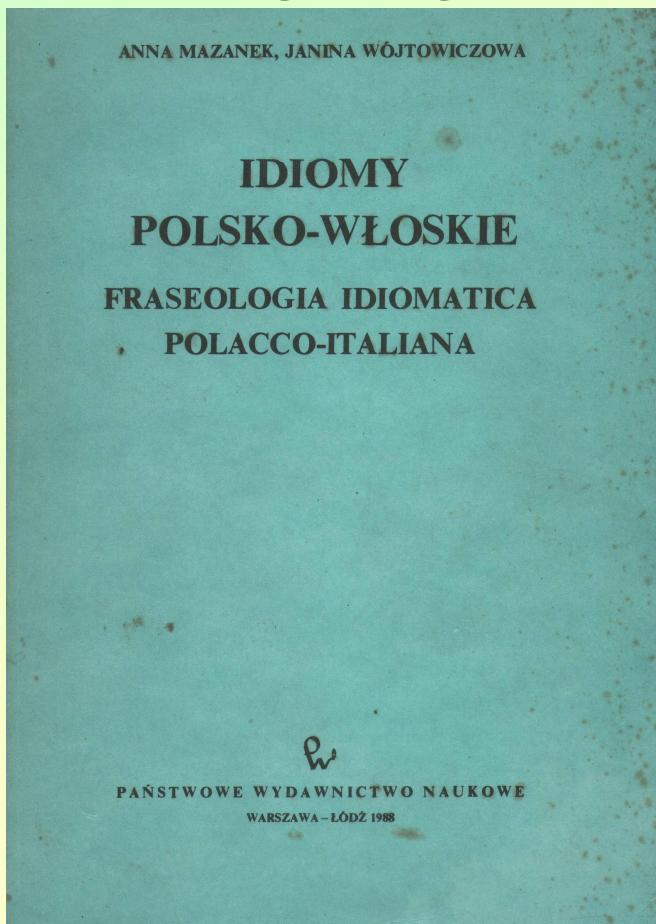
EXONENT

Adj. able, discriminating, enthusiastic, sympathetic ~

EXPORTS

V. ban, curb, curtail, diversify, encourage, increase, reduce, restrict, step up, stimulate, suspend ~

Languages: idiomatic expressions



**Polish: „drop an eye” (glimpse)
„other side of the medal”
„stone heart” (= „ice heart”)**

122

**ODWROTNIA STRONA MEDALU;
DRUGA STRONA MEDALU**
inny, przeciwny, często gorszy aspekt danej sprawy:

Trzeba zobaczyć także, jak wygląda odwrotna strona medalu: wszystko zostało osiągnięte przez wyzysk tubylców.

ODZYSKAĆ (ODZYSKIWAĆ) PRZYTOMNOŚĆ
stać się przytomnym (np. po zemdleńiu):

Podobno chory czuje się lepiej. Rano odzyskał przytomność, a na obiad wypił już trochę bulionu.

OGNISKO DOMOWE
rodzina, dom rodzinny:

Mimo sukcesów zawodowych rodzin, ognisko domowe, sześćdziesiąt dzieci były dla Izby nadal sprawą najważniejszą.

OGNISTY TEMPERAMENT

niepohamowany, gwałtowny temperament:

Nie wydaje mi się, żeby trzeba było tłumaczyć wszystko jego ognistym temperamentem, którego ja, nawiąsem mówiąc, wecale w nim nie dostrzegam.

OKO ZA OKO, ZĄB ZA ZĄB

wyrażenie oznaczające nieustępstwowe odplacanie komuś zła za złem:

On za punkt honoru uważa nieustępowanie Helenie ani o włos. Toteż ich życie przekształca się w ciągłe zatargi. Oko za oko, ząb za ząb.

OKRYĆ SIĘ SŁAWĄ

stać się sławnym, ogólnie znanym z powodu dokonania jakiegoś czynu:

Dzielny książę okrył się sławą w tej wojnie, a zlego czarownika wypędzono potem z kraju.

OLIMPIJSKI SPOKÓJ

niewzruszony, niczym nie zmęczony spokój:

Potrafila zachować w tej niełatwej sytuacji olimpijski spokój, choć inni potracili głowy.

ONIEMIEĆ Z ZACHWYTU

zachwycić się, nie móc nic powiedzieć z zachwytu:

Ja, prawdę mówiąc, lekceważyłam tę jego

**ROVESCIO DELLA MEDAGLIA;
ALTRA FACCIA DELLA MEDAGLIA**
un altro aspetto, opposto, spesso peggiore, della questione:

Bisogna vedere anche il rovescio della medaglia: tutto è stato ottenuto sfruttando gli indigeni.

REPRENDERE CONOSCENZA

diventare cosciente (ad es., dopo uno svenimento):

Pare che il malato si senta meglio. Stamattina ha ripreso conoscenza, e a pranzo ha già bevuto un po' di brodo.

FOCOLARE DOMESTICO

famiglia, casa natia:

Nonostante i successi nel lavoro, la famiglia, il focolare domestico, la felicità dei bambini erano ancora per Isabella la cosa principale.

TEMPERAMENTO FOCOSO

temperamento indomabile, impetuoso:

Non mi sembra che si debba spiegare tutto col suo temperamento focoso, che, fra parentesi, io non gli vedo affatto.

OCCHIO PER OCCHIO, DENTE PER DENTE

espressione indicante che si ripaga inesorabilmente il male col male:

Egli considera un punto d'onore non cedere a Elena neppure di un cappello. Per questo la loro vita si sta trasformando in un continuo conflitto. Occhio per occhio, dente per dente.

COPRIRSI DI GLORIA

diventare celebre, universalmente noto per aver compiuto qualche azione:

Il valoroso principe si coprì di gloria in quella guerra, e il malvagio stregone fu poi cacciato dal paese.

CALMA OLIMPICA

tranquillità imperturbabile, che non si lascia intaccare da nulla:

In questa difficile situazione, è riuscita a mantenere una calma olimpica, anche se gli altri avevano perso la testa.

AMMUTOLIRE DALL'AMMIRAZIONE

restare ammirato, non poter dire nulla per l'ammirazione:

Io, per dire la verità, avevo sottovalutato

Not only English: Audio lessons

Japoński dla początkujących

Części ciała:

ręka	te
noga	ashi
głowa	atama
kolano	hiza
ramię	ude
oko	me
ucho	mimi
kość	hone
plecy	senaka
nadgarstek	tekubi
zęb	ha

Nagłe sytuacje:

karetka pogotowia	kyūkyūsha
pierwsza pomoc	ōkyū teate
wypadek drogowy	kōtsū jiko
policjant	keisatsukan
strażak	shōbōshi
karambol	tajū shōtotsu lub tamatsuki jiko
złodziej	dorobō
kieszonkowiec	suri
kradzież	nusumi lub settō
napad, napaść	bōkō

10

Some people say that Japanese alphabet is a simplified version of Chinese

Audio Kurs
Książka + 2 x Audio CD

dla początkujących
A1 - A2

Japoński
Kurs podstawowy

Gramatyka, ćwiczenia, dialogi, zapis wszystkich nagrań alfabetem łacińskim i znakami kanji





和平 基礎会話練習帳


zapis
znakami
kanji
146 minut
nagrań

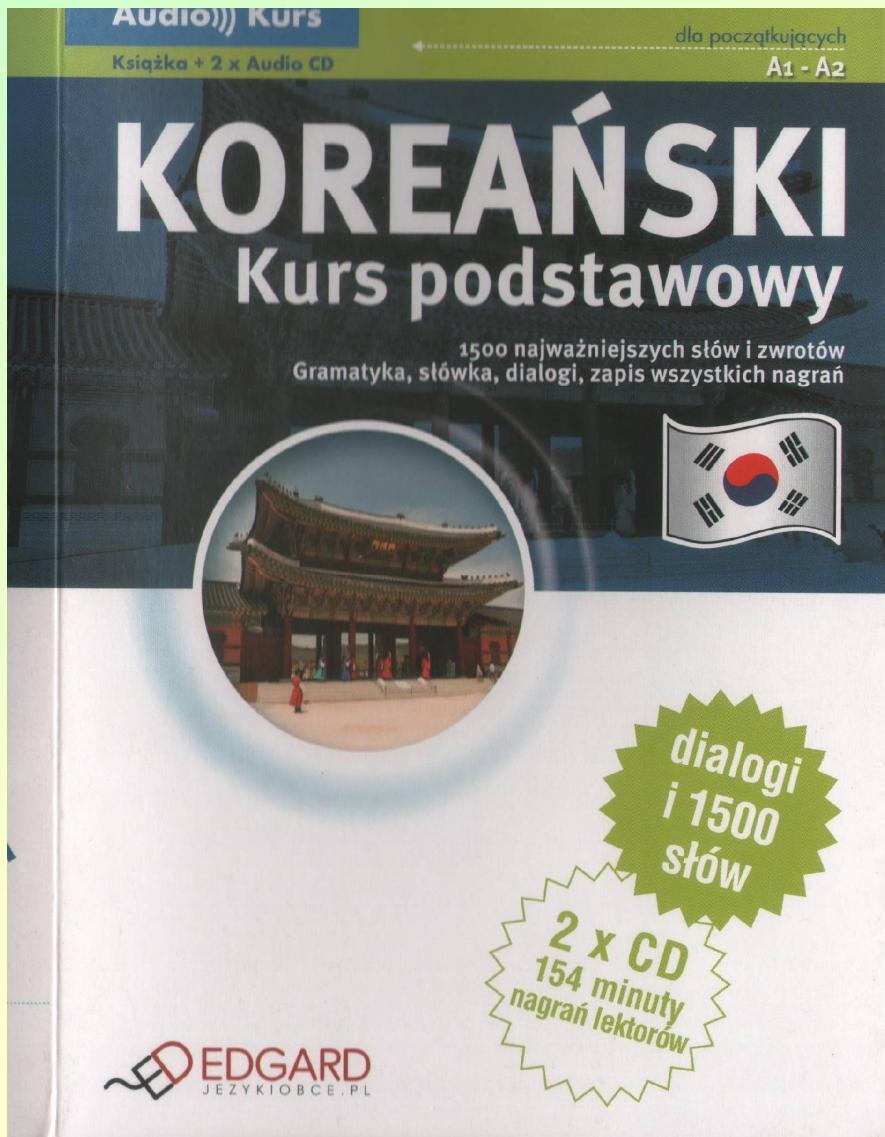

język
kultura
obyczaje
biznes

Audio Kurs - słuchaj i ucz się

- w samochodzie
- w drodze do pracy, szkoły
- w domu
- w podróży

 EDGARD
JĘZYKI OBCE.PL

Korean: moveble characters before Gutenberg



Rozdział 1. Alfabet i wymowa

Koreański alfabet określa się nazwą *hangul*, którą zapisuje się 한글, a na alfabet łaciński transkrybuje jako han'gǔl. Składa się on z 24 liter (자모 chamo), które łączą się ze sobą według kilku niezmiennych zasad w tak zwane sylabogramy. Sylabogram to kwadrat, w którym miejsce samogłosek względem spółgłosek jestściśle określone. W *hangulu* wyróżnia się 14 spółgłosek podstawowych (자음 cha:um) oraz 10 samogłosek podstawowych (모음 mo:um). Dodatkowo wyróżnia się 5 spółgłosek gemitowanych, czyli podwojonych (쌍 ssang) oraz 11 dylfongów samogłoskowych (이중모음 ijung mo:um). Oto pełen alfabet koreański z transkrypcją na alfabet łaciński:

ㄱ k/g ㄴ n ㄷ d/t ㅌ r/l ㅁ m ㅂ b/p ㅅ s/sh
ㆁ ng* ㅊ ch/j ㅋ ch' ㅍ k' ㅌ t' ㅍ p' ㅎ h

Spółgłoski

ㅋ kk ㅌ tt ㅍ pp ㅆ ss ㅊ tch

Samogłoski i dylfongi samogłoskowe

ㅏ a	ㅓ eo	ㅗ o	ㅜ u	ㅡ ü	ㅣ i	ㅔ e
ㅐ ae	ㅔ oe	ㅚ wi	ㅟ ya	ㅕ yö	ㅖ yo	ㅖ yu
ㅒ ye	ㅖ yae	ㅘ wa	ㅟ wö	ㅕ üi	ㅖ we	ㅖ wae

* Literaㆁ wymawiana jest jako „ng” tylko na końcu wyrazu. W połączeniu z samogłoskami nie jest wymawiana, np. ㅍ pang (pokój), ale ઉ yu (mleko).

www.jezykiobce.pl

Korean alphabet has 24 simple characters

Noam Chomsky: speaking is innate

Noam Chomsky (2005, p. 177) states that also human linguistic capabilities prove some *innate* “cognitive powers”, differently than in animals’ communication:

We can add another insight of seventeenth-and eighteenth-century philosophy, with roots as far back as Aristotle’s analysis of what were later interpreted as mental entities: that even the most elementary concepts of human language do not relate to mind-independent objects by means of some reference-like relation between symbols and identifiable physical features of the external world, as seems to be universal in animal communication systems. Rather, they are creations of the “cognoscitive powers” that provide us with rich means to refer to the outside world from certain perspectives, but are individuated by mental operations that cannot be reduced to a “peculiar nature belonging” to the thing we are talking about, as Hume summarized a century of inquiry.

Chomsky, Noam, *Language and Mind*, Cambridge: University Press, 2005.

See also: N. Chomsky, *Recent Contributions to the Theory of Innate Ideas*, The Philosophy of Language, ed. J. R. Searle, Oxford University Press,

World history is a part of culture

IRAN · ROZWÓJ CHRZEŚCIJAŃSTWA do V wieku

27

AZJA w latach 1939-1965

147

IRAN ZA SASANIDÓW (226-651)

1:12 000 000

- obszar państwa w VII w.
- główne szlaki handlowe
- kierunki i lata najazdów arabskich
- wazniejsze stanowiska archeologiczne

Wojna Koreńska w latach 1950-53

1:15 000 000

- ofensywa pn.-koreańska (25 VI-15 IX 1950)
- kontrofensywa amerykańska (15 IX-25 X 1950)
- linia frontu (15 IX 1950)
- ofensywa chirska (25 X-1951)
- zasięg wojsk chińskich (25 I 1951)
- linia demarkacyjna (27 VII 1953)

It helps you to *understand* and *valorize* other people—persons

J. Wolski, *Atlas historyczny świata*, 3rd ed. PPWK, Warszawa, 1992

G. Karwasz, J. Kruk,
Ideas and implementations of interactive didactics
Exhibition, Science Centers and Musea,
UMK, Toruń, 2011

Non-cognitive didactics: geometry

więc ciąg punktów $P_0, P_1, P_2, \dots, P_k, \dots$ opisany poprzednio w związku z wymierzaniem odcinka (§ 1) i rzutując te punkty w kierunku (p) na prostą $A'B'$ otrzymamy ciąg punktów $P'_0, P'_1, P'_2, \dots, P'_k, \dots$ konstruowany przy wymierzaniu odcinka $\overline{A'X'}$ odcinkiem $\overline{A'B'}$. Stwierdzamy bowiem na podstawie własności rzutu równolegego:

$$P_0 \in \overline{AX} \text{ i } AP_0 = c_0 AB \text{ i } P_0 X < AB, \\ \Downarrow \\ P'_0 \in \overline{A'X'} \text{ i } A'P'_0 = c_0 A'B' \text{ i } P'_0 X' < A'B';$$

$$P_1 \in \overline{P_0X} \text{ i } P_0P_1 = c_1 \frac{AB}{10} \text{ i } P_1 X < \frac{AB}{10}, \\ \Downarrow \\ P'_1 \in \overline{P'_0X'} \text{ i } P'_0P'_1 = c_1 \frac{A'B'}{10} \text{ i } P'_1 X' < \frac{A'B'}{10};$$

itd.

$$P_k \in \overline{P_{k-1}X} \text{ i } P_{k-1}P_k = c_k \frac{AB}{10^k} \text{ i } P_k X < \frac{AB}{10^k}, \\ \Downarrow \\ P'_k \in \overline{P'_{k-1}X'} \text{ i } P'_{k-1}P'_k = c_k \frac{A'B'}{10^k} \text{ i } P'_k X' < \frac{A'B'}{10^k};$$

itd.

Wynika stąd, że zarówno wymierzając odcinek \overline{AX} odcinkiem \overline{AB} , jak i wymierzając odcinek $\overline{A'X'}$ odcinkiem $\overline{A'B'}$ otrzymujemy ten sam ułamek dziesiętny nieskończony:

$$c_0 + \frac{c_1}{10} + \frac{c_2}{10^2} + \dots + \frac{c_k}{10^k} + \dots = |x|$$

$$\text{i} \quad c_0 + \frac{c_1}{10} + \frac{c_2}{10^2} + \dots + \frac{c_k}{10^k} + \dots = |x'|$$

Zatem

$$|x| = |x'|.$$

Ponieważ liczby x i x' mają bezwzględne wartości równe oraz

$$x > 0 \Leftrightarrow x' > 0 \text{ i } x < 0 \Leftrightarrow x' < 0,$$

więc

$$x = x'.$$

Punkty: X na osi o wersorze \overrightarrow{AB} i jego rzut X' na osi o wersorze $\overrightarrow{A'B'}$ mają równe współrzędne.

Zauważmy jeszcze, że wśród punktów prostej $A'B'$ tylko punkt X' ma na osi o wersorze $\overrightarrow{A'B'}$ współrzędna równa x , bowiem różnym punktom odpowiadają na tej samej osi różne współrzędne.

Streścimy rezultat naszego badania jako

Twierdzenie 3,2

Jeżeli osi o wersorze $\overrightarrow{A'B'}$ jest rzutem osi o wersorze \overrightarrow{AB} na prostą $A'B'$ w pewnym kierunku, to punkt X' prostej $A'B'$ jest rzutem punktu X prostej AB w tym kierunku wtedy i tylko wtedy, gdy współrzędne tych punktów odpowiednio na osiach o wersorze $\overrightarrow{A'B'}$ i wersorze \overrightarrow{AB} są równe

Z twierdzenia 3,2 wynika

Twierdzenie 3,3

a) W rzucie równoległy obrazem iloczynu wektora przez liczbę jest iloczyn rzutu tego wektora przez tę liczbę (rzut w sensie Def. 2,4).

b) Rzut równoległy na prostą zachowuje stosunek odcinków równoległych wzajemnie oraz nierównoległych do kierunku rzutu.

Twierdzenie b) nazywamy twierdzeniem Talesa. Tales z Miletu był jednym z wychodów matematyków starożytnej Grecji (V w. p.n.e.).

Such a formulation of Tales's is smart for mathematicians, but not much clear to pupils

Great mathematician: simple textbook

112

V. Pochodna funkcji

a podstawiając $\Delta x_n = \frac{-1}{(4n+1)\frac{\pi}{2}}$ otrzymujemy

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sin \frac{1}{\Delta x_n} = -1.$$

B. Twierdzenia o pochodnej

§ 68. Pochodna funkcji stałej jest zerem. Twierdzenie to jest oczywiste, gdyż przy każdym Δx mamy $\Delta y = 0$, a więc $\frac{\Delta y}{\Delta x} = 0$, skąd

$$\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x} = 0.$$

§ 69. Pochodna funkcji $y = x^n$. Pochodna funkcji $y = x^n$ (n całkowite dodatnie) wyraża się wzorem

$$y'_x = nx^{n-1}.$$

Wzór ten zachodzi przy $n > 1$ dla wszystkich x , a przy $n = 1$ dla $x \neq 0$. Dla $n = 1$, $x = 0$ wzór ten traci sens (bo 0^0 nie jest określona); w tym wypadku, jak wiemy (§ 62), pochodna jest równa jedności.

Dowód. Jeżeli przez Δx oznaczymy przyrost zmiennej x , a przez Δy odpowiedni przyrost zmiennej y , to

$$y + \Delta y = (x + \Delta x)^n,$$

więc

$$\Delta y = (x + \Delta x)^n - x^n.$$

Stosując dwumian Newtona otrzymujemy

$$\Delta y = \binom{n}{1} x^{n-1} \Delta x + \binom{n}{2} x^{n-2} (\Delta x)^2 + \dots + (\Delta x)^n,$$

więc przy założeniu, że $n > 1$ (por. wyżej) mamy

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} = nx^{n-1} + \binom{n}{2} x^{n-2} \Delta x + \dots + (\Delta x)^{n-1}.$$

113

§ 69. Pochodna funkcji $y = x^n$

113

Ponieważ $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \Delta x = 0$, $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} (\Delta x)^2 = 0, \dots, \lim_{\Delta x \rightarrow 0} (\Delta x)^{n-1} = 0$, więc

$$y'_x = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x} = nx^{n-1}.$$

§ 70. Pochodna funkcji $y = af(x)$.

Twierdzenie. Jeżeli

$$y = af(x),$$

gdzie a jest liczbą stałą i funkcja $f(x)$ ma pochodną w punkcie x , to funkcja y posiada również w punkcie x pochodną

$$y = a f'(x).$$

Przykład: $y = 5x^2$.

Możemy tu przyjąć

$$a = 5, \quad f(x) = x^2.$$

Ponieważ

$$f'(x) = 2x,$$

więc

$$y'_x = 10x.$$

Dowód.

skąd

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} = a \frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{\Delta x},$$

więc

$$y'_x = a f'(x).$$

§ 71. Pochodna sumy, iloczynu i ilorazu.

Twierdzenie. Jeżeli funkcje $f(x)$ i $\varphi(x)$ posiadają pochodną w pewnym punkcie x , to:

1º Suma $y = f(x) + \varphi(x)$ posiada pochodną, a mianowicie

$$y' = f'(x) + \varphi'(x).$$

2º Iloczyn $y = f(x) \varphi(x)$ posiada pochodną, a mianowicie

$$y' = f(x) \varphi'(x) + f'(x) \varphi(x).$$

8 Rachunek różniczkowy i całkowy, t. I

Conclusions

- Book (paper sheets put together) remain one of the greatest inventions of humanity
- It is also (still) the most important didactical tool
- Absolutely necessary is to operate with different approaches and types of books
- Foreign languages are absolutely necessary, not only to communicate, but to enrich the *range* of mental terms that one has them ready in the mind:
- No terms, no thinking
- So, the native language, with its reachness, is absolutely necessary
- Finally, it is useful to *have* on shell many books
- Copernicus (Nicolaus, not Andreas) has as much as 16: he used to spend all money he had. Now his books are in Uppsala, Sweden (luckily)

See you at the second part: Physics

P.S.

„Man is not held to read all the books that he could. On the contrary: it would be even loosing of time which he can devote to do good operas”

Descartes

La recherche de la vérité par la lumière naturelle 1676 (?)

Also Thomas Edison wanted as a child to read all books.

But opening a good book is always an (intellectual) adventure.

GK