

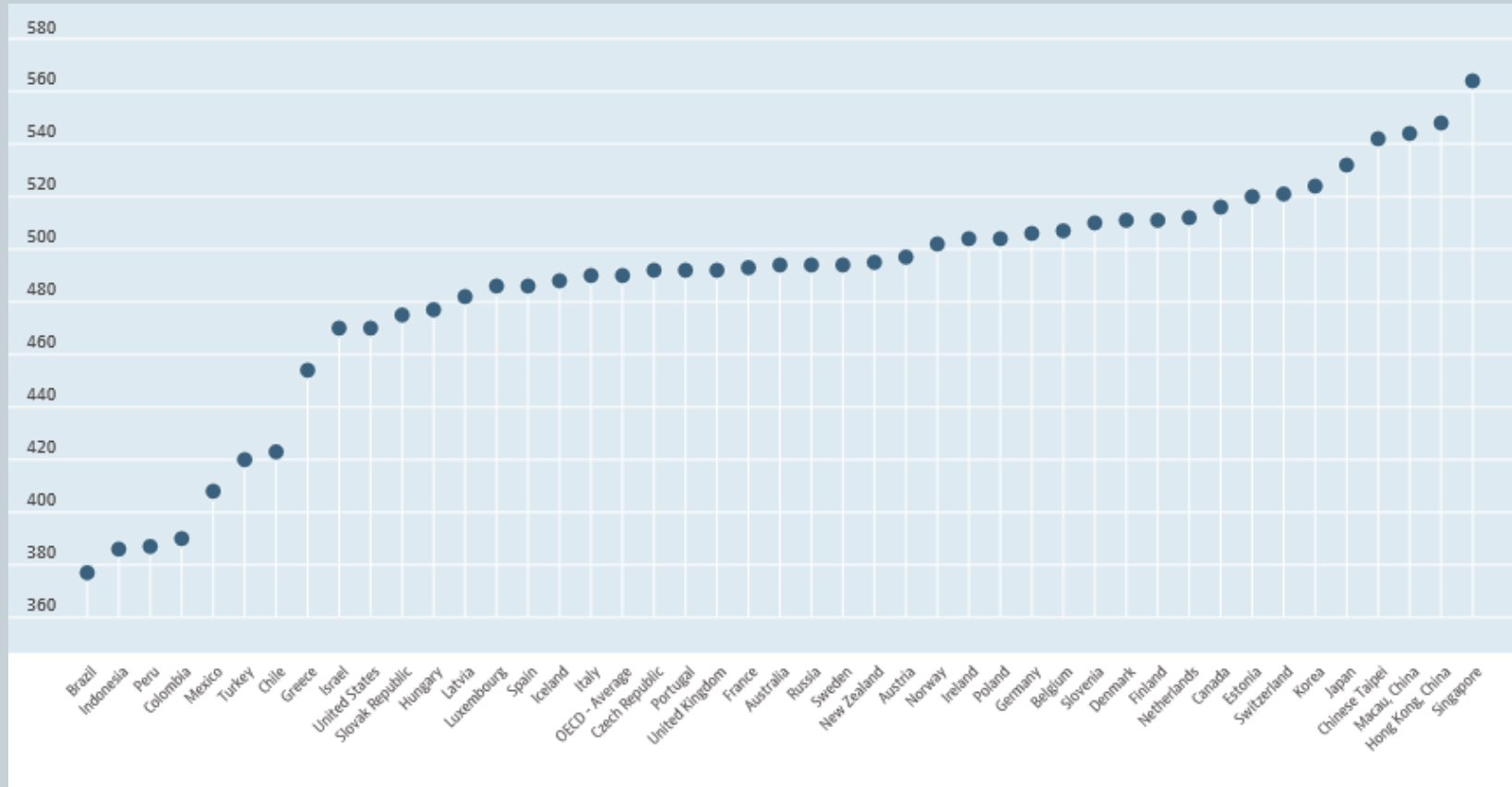
UN PONTE TRA DUE MONDI: L'INSEGNAMENTO DELLA MATEMATICA IN CINA



DI.FI.MA. 2019

VALERIA ANDRIANO L.S.GALILEO FERRARIS, TORINO

Mathematics Performances (PISA 2015)



LA CINA

- Storia piuttosto unitaria e con scarsi contatti con l'esterno
- Cultura contadina e comunitaria
- Radici culturali: Confucianesimo e Taoismo



SISTEMA SCOLASTICO



- 6 ANNI: PRIMARY
 - 3 ANNI: JUNIOR
 - 3 ANNI: SENIOR
-
- SHANGHAI: 5 + 4 + 3



- **ISTRUZIONE OBBLIGATORIA FINO AL 9° ANNO**
- **ESAME AL TERMINE DEL 9° ANNO**
- **ESAME FINALE AL TERMINE DEL 12° ANNO**

A SCUOLA IN CINA





- 45-50 STUDENTI PER CLASSE
- DURATA DI UNA LEZIONE: 45 MINUTI
- LIBRI DI TESTO UNIFICATI, GRATUITI
- DUE QUADRIMESTRI
- CIRCA 200 GIORNI DI LEZIONE
- ORARIO DOCENTI: 40 ORE DI CUI 20 DI DOCENZA

CARATTERISTICHE ISTRUZIONE



- **IMPORTANZA DELL'ISTRUZIONE E ENFASI DEL RUOLO DEL DOCENTE**
- **CULTURA MERITOCRATICA**
- **STUDIARE DILIGENTEMENTE**
- **INSEGNAMENTO E APPRENDIMENTO**

IMPORTANZA DELL'ISTRUZIONE E DEL RUOLO DEL DOCENTE



“Rispettare gli insegnanti e dare importanza all’istruzione “

“ Un gentiluomo non smette mai di studiare per giungere alla verità “

“... essere sempre affamato di conoscenza, insegnare senza mai stancarsi...”

“Studiare senza pensare è futile.
Pensare senza studiare è pericoloso”

Confucio (551-479 a.C.)



“...la diligenza assicura il successo...”



象 山 森
雨 伞
哭 串 凹
凸 川



学	学	学	学	学	学	学
学						

“Insegnamento e apprendimento si promuovono e potenziano vicendevolmente “






Lao Tzu



INSEGNAMENTO DELLA MATEMATICA






- **IMPORTANZA DELLA MATEMATICA**
PROGRAMMI AVANZATI
 PROBLEMI DIFFICILI
PARTIRE DALLA PRATICA
- **2 BASICS: BASIC KNOWLEDGE, BASIC SKILLS**
 PROBLEM SOLVING
- **FORMAZIONE IN SERVIZIO**
 LEVIGARE UNA LEZIONE

PARTIRE DALLA PRATICA



INSEGNAMENTO DELLA MATEMATICA



- **IMPORTANZA DELLA MATEMATICA**
PROGRAMMI AVANZATI
 PROBLEMI DIFFICILI
PARTIRE DALLA PRATICA
- **2 BASICS: BASIC KNOWLEDGE, BASIC SKILLS**
 PROBLEM SOLVING
- **FORMAZIONE IN SERVIZIO**
 LEVIGARE UNA LEZIONE

2 BASICS: BASICS KNOWLEDGE AND BASIC SKILLS



PROBLEMI CON VARIAZIONE

例 11 先解答,再说一说横着,竖着每道三道题有什么联系?

1. (1) 河里有 45 只白鸭, 20 只黑鸭, 一共有多少只鸭?
 (2) 河里有白鸭和黑鸭一共 75 只, 其中 45 只是白鸭, 有多少只黑鸭?
 (3) 河里有白鸭和黑鸭一共 75 只, 有 30 只黑鸭, 有多少只白鸭?

2. (1) 河里有 45 只白鸭, 游走 20 只, 还剩几只, 没游走的鸭有多少只?
 (2) 河里有 75 只鸭, 游走一些, 还剩 30 只, 游走多少只?
 (3) 河里有 75 只鸭, 游走 30 只, 还剩多少只?

3. (1) 河里有 30 只黑鸭, 白鸭比黑鸭多 10 只(黑鸭比白鸭少 10 只), 白鸭有多少只?
 (2) 河里有 20 只黑鸭, 45 只白鸭, 白鸭比黑鸭多几只?(黑鸭比白鸭少几只?)
 (3) 河里有 45 只白鸭, 黑鸭比白鸭少 10 只(白鸭比黑鸭多 10 只), 黑鸭有多少只?

Table 1: Duck Problems and Diagrams

Problem	Diagram Description
1. (1) 45 white, 20 black, total?	Segmented bar: 45 white, 20 black, total 75.
1. (2) 75 total, 45 white, how many black?	Segmented bar: 45 white, 30 black, total 75.
1. (3) 75 total, 30 black, how many white?	Segmented bar: 45 white, 30 black, total 75.
2. (1) 45 white, 20 gone, remainder?	Segmented bar: 45 white, 20 removed, remainder 25.
2. (2) 75 total, some gone, 30 remainder, how many gone?	Segmented bar: 45 white, 30 removed, remainder 15.
2. (3) 75 total, 30 gone, remainder?	Segmented bar: 45 white, 30 removed, remainder 45.
3. (1) 30 black, white 10 more, how many white?	Segmented bar: 30 black, 40 white, total 70.
3. (2) 20 black, 45 white, white more than black by how much?	Segmented bar: 20 black, 45 white, difference 25.
3. (3) 45 white, black 10 less, how many black?	Segmented bar: 45 white, 35 black, total 80.

Table 2: Duck Problems and Diagrams

Problem	Diagram Description
(1) 45 white, 30 black, total?	Segmented bar: 45 white, 30 black, total 75.
(2) 75 total, 45 white, how many black?	Segmented bar: 45 white, 30 black, total 75.
(3) 75 total, 30 black, how many white?	Segmented bar: 45 white, 30 black, total 75.
(1) 45 white, 20 gone, remainder?	Segmented bar: 45 white, 20 removed, remainder 25.
(2) 75 total, some gone, 30 remainder, how many gone?	Segmented bar: 45 white, 30 removed, remainder 15.
(3) 75 total, 30 gone, remainder?	Segmented bar: 45 white, 30 removed, remainder 45.
(1) 30 black, white 10 more, how many white?	Segmented bar: 30 black, 40 white, total 70.
(2) 20 black, 45 white, white more than black by how much?	Segmented bar: 20 black, 45 white, difference 25.
(3) 45 white, black 10 less, how many black?	Segmented bar: 45 white, 35 black, total 80.

Tavola 1

FORMAZIONE IN SERVIZIO: LEVIGARE UNA LEZIONE





GRAZIE PER L'ATTENZIONE!



BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA



- M.G.Bartolini Bussi (2008), Perché i bambini cinesi sono più bravi in matematica? Alla ricerca di una risposta nei loro libri di testo di 1° e 2° elementare, Conferenze e seminari Mathesis Torino
- Boyer (1976), Storia della matematica, Mondadori
- I detti di Confucio, Adelphi
- M. Fontana (2005), Matteo Ricci, Mondadori
- Geymonat (1970), Storia del pensiero filosofico e scientifico
- F. Jullien (2016), Essere o vivere, Feltrinelli
- Lao Tzu, Tao Te Ching
- M. Puett – C.Gross-Loh (2016), The Path, Simon&Schuster
- Shuxue (2006), Matematica, Beijing Normal University Press, (traduzione coordinata da F.Piazza)
- I.Veronese, La matematica tra Italia e Cina, Tesi di Laurea
- J.Wang (2008), Mathematics Education in China: Tradition and Reality
- www.bbc.co.uk Chinese School, Serie di 5 documentari sulla scuola cinese
- www.bbc.co.uk “Are our kids tough enough?”, Serie di 3 documentari su un esperimento svolto da insegnanti cinesi in una scuola inglese
- www.youtube.com “ Our exams: A documentary made by a Chinese student”