

SCIENCE AND ETHICS

Vocabulary for Science and Ethics with Thai Translations

Kru. Jaem (Ryan James Whitehouse)

Ryan James Whitehouse (Kru. Jaem)

© 2023

All rights reserved. No part of this book may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the prior written permission of the copyright owner.

This book is protected under international copyright laws and treaties. Unauthorized reproduction or distribution of this work is prohibited and may result in legal action.

For permission requests or inquiries, please contact:

thinkincafekk@gmail.com

www.nzche.ac.nz/thinkincafe-ielts

Printed in New Zealand

Please note that the information in this book is intended for educational purposes only. While every effort has been made to ensure accuracy, the author and publisher do not assume any responsibility for errors, omissions, or consequences arising from the use of this material.

Thank you for respecting the copyright and intellectual property rights associated with this book. Your support allows us to continue creating valuable resources for aspiring IELTS candidates.

Thinkin Cafe

-
- Academic Integrity - The ethical code or moral principles followed in academic environments (ประสิทธิภาพทางวิชาการ)
 - Artificial Intelligence Ethics - Ethical considerations in the development and use of artificial intelligence (จรรยาบรรณปัญญาประดิษฐ์)
 - Biodiversity - The variety of plant and animal life in a particular habitat (ความหลากหลายทางชีวภาพ)
 - Bioethics - The study of ethical issues related to biology and medicine (วิจัย ethics ทางชีวภาพ)
 - Biotechnology - The use of living organisms or their systems to develop new products or applications (เทคโนโลยีชีวภาพ)
 - Clinical Trial - A research study that involves human participants to evaluate the safety and efficacy of medical treatments or interventions (การทดลองคลินิก)
 - Cloning - The process of creating an identical copy of an organism or a cell (การโคลน)
 - Conservation - The protection and preservation of natural resources and biodiversity (การอนุรักษ์)
 - Cosmology - The scientific study of the large-scale properties of the universe (โลกวิทยา)
 - Crispr-Cas9 - A revolutionary gene-editing technology (เทคโนโลยีแก้ไขยีน Crispr-Cas9)

-
- Climate Change - Long-term changes in temperature, precipitation, and other atmospheric conditions (การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ)
 - Conflict of Interest - A situation in which a person's private interests conflict with their professional obligations (ความขัดแย้งทางผลประโยชน์)
 - Corporate Social Responsibility - A business approach that contributes to sustainable development by delivering economic, social, and environmental benefits (ความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร)
 - Cryptocurrency - A digital or virtual form of currency that uses cryptography for security (สกุลเงินดิจิทัล)
 - Data Security - The protection of digital data from unauthorized access, corruption, or theft (ความมั่นคงข้อมูล)
 - Data Ethics - The ethical considerations surrounding the collection, analysis, and use of data (จรรยาบรรณข้อมูล)
 - DNA Sequencing - Determining the order of nucleotides in a DNA molecule (การเรียงลำดับดีเอ็นเอ)
 - Ecology - The study of the relationships between organisms and their environments (นิเวศวิทยา)
 - Embryonic Stem Cells - Undifferentiated cells with the potential to develop into various cell types (เซลล์ตัวอ่อน)
 - Endangered Species - Species at risk of extinction (สิ่งมีชีวิตที่อยู่ในขบวนการสูญพันธุ์)

-
- Environmental Ethics - The study of ethical issues related to the environment and human interactions with nature (จรรยาบรรณสิ่งแวดล้อม)
 - Eugenics - The study or practice of improving the human population through controlled breeding (ยูจีนิกส์)
 - Evolution - The process of gradual development and change over time (วิวัฒนาการ)
 - Experimental Design - The process of planning a scientific experiment to ensure valid and reliable results (การออกแบบทดลอง)
 - Extinction - The complete disappearance of a species from the Earth (สูญพันธุ์)
 - End-of-life Decisions - Ethical considerations surrounding medical decisions at the end of a person's life (การตัดสินใจที่จะเป็นไปในที่สุดของชีวิต)
 - Euthanasia - The practice of intentionally ending a person's life to relieve suffering (ความตายโดยพิช)
 - Fair Trade - A movement advocating for fair prices and ethical treatment of producers in developing countries (การค้าเป็นกลาง)
 - Food Security - The availability, access, and utilization of safe and nutritious food (ความมั่นคงทางอาหาร)
 - Genetic Engineering - Manipulating genes to modify an organism's characteristics (เทคโนโลยีวิศวกรรมพันธุกรรม)

-
- Genomics - The study of the complete set of genes or genetic material present in an organism (จีโนม)
 - Gender Equality - The state of equal access to opportunities and resources regardless of gender (เท่าเทียมทางเพศ)
 - Genetic Privacy - The protection of an individual's genetic information from unauthorized access or use (ความเป็นส่วนตัวทางพันธุกรรม)
 - Global Warming - The long-term increase in Earth's average surface temperature (การทำให้โลกร้อนขึ้น)
 - Human Rights - Fundamental rights and freedoms to which all humans are entitled (สิทธิมนุษยชน)
 - Hypothesis - A testable statement or prediction based on prior knowledge and research (สมมติฐาน)
 - Informed Consent - Consent given with full knowledge of the risks and benefits involved (การให้ความยินยอมที่เต็มใจและมีความรู้)
 - In vitro Fertilization (IVF) - The process of fertilizing an egg outside the body before implantation (การผสมเชื้อเพลิงในท่อทดลอง)
 - Laboratory Ethics - Ethical considerations in scientific research and experimentation (จรรยาบรรณห้องทดลอง)
 - Microbiology - The study of microscopic organisms such as bacteria and viruses (จุลินทรีย์วิทยา)

-
- Internet Privacy - The protection of personal information transmitted over the internet (ความเป็นส่วนตัวในอินเทอร์เน็ต)
 - Nanotechnology - The manipulation of matter at the nanoscale for various applications (เทคโนโลยีนาโน)
 - Natural Selection - The process by which organisms with advantageous traits survive and reproduce (การคัดเลือกธรรมชาติ)
 - Neuroethics - The study of ethical issues related to neuroscience and the brain (จรรยาบรรณประสาทวิทยา)
 - Nuclear Energy - Energy released from atomic reactions (พลังงานนิวเคลียร์)
 - Paleontology - The study of fossils and ancient life forms (ปาเลออนโทโลยี)
 - Peer Review - The evaluation of scientific work by experts in the same field (การตรวจสอบโดยคณะกรรมการ)
 - Pharmaceutical Ethics - Ethical considerations in the development, production, and distribution of pharmaceuticals (จรรยาบรรณยา)
 - Physics - The branch of science that deals with the properties of matter and energy (ฟิสิกส์)
 - Plagiarism - Using someone else's work or ideas without giving proper credit (การลอกเลียนแบบ)

-
- Population Control - The regulation of the number of individuals in a population (การควบคุมประชากร)
 - Quantum Mechanics - A branch of physics dealing with the behavior of particles on a very small scale (เครื่องวัดควอนตัม)
 - Radiation - The emission of energy as electromagnetic waves or as moving subatomic particles (รังสี)
 - Recombinant DNA - DNA formed by combining genetic material from different sources (ดีเอ็นเอผสม)
 - Research Ethics - Ethical considerations in the planning and conduct of research studies (จรรยาบรรณการวิจัย)
 - Robotics - The branch of technology dealing with the design, construction, and operation of robots (โรบอติกส์)
 - Scientific Method - A systematic approach to research involving observation, hypothesis, experimentation, and analysis (วิธีวิทยาศาสตร์)
 - Space Exploration - The investigation of outer space using manned and unmanned spacecraft (การสำรวจอวกาศ)
 - Stem Cells - Undifferentiated cells that can develop into various specialized cell types (เซลล์ต้นกำเนิด)
 - Synthetic Biology - The design and creation of new biological parts, devices, or systems (ชีววิทยาสังเคราะห์)

-
- Social Justice - The fair and equitable distribution of resources and opportunities in society (ความยุติธรรมทางสังคม)
 - Technology Ethics - Ethical considerations in the development and use of technology (จรรยาบรรณเทคโนโลยี)
 - Theoretical Physics - The study of the fundamental principles of the universe without necessarily applying them (ฟิสิกส์ทฤษฎี)
 - Toxicology - The study of the adverse effects of chemicals on living organisms (พิษวิทยา)
 - Transparency - Openness and honesty in research and decision-making processes (ความโปร่งใส)
 - Universal Design - The design of products and environments usable by all people, to the greatest extent possible (การออกแบบสามารถใช้ได้ทั้งทุกรูปแบบ)
 - Vaccine Ethics - Ethical considerations in the development, testing, and distribution of vaccines (จรรยาบรรณวัคซีน)
 - Virology - The study of viruses and viral diseases (ไวรัสวิทยา)
 - Water Conservation - The responsible use and management of water resources to ensure their sustainability (การอนุรักษ์น้ำ)
 - Zoology - The scientific study of animals and their behavior (สัตววิทยา)

READING EXERCISE

Navigating the Ethical Frontiers of Science: A Symbiotic Journey

In the pursuit of knowledge and technological advancement, science stands as a beacon of human ingenuity. However, this quest is not without its ethical dilemmas, requiring a delicate balance between innovation and moral responsibility. The intersection of science and ethics forms a crucial nexus where the future of humanity is shaped, and thoughtful consideration is paramount.

The Bioethical Odyssey:

At the forefront of scientific inquiry lies the realm of bioethics. This interdisciplinary field grapples with the ethical implications of advancements in biology and medicine. As we delve into the intricacies of cloning and embryonic stem cells, questions about the sanctity of life and the boundaries of manipulation emerge. Bioethics serves as a compass, guiding scientists and policymakers through the moral complexities inherent in groundbreaking research.

The Genome Chronicles:

Genomics, the study of an organism's complete set of genes, has propelled us into the era of genetic engineering. The ability to manipulate DNA raises profound ethical questions surrounding the concept of "playing god" with the building blocks of life. The CRISPR-Cas9 technology, akin to molecular scissors, allows for precise gene editing but triggers debates about unintended consequences and the potential for designer babies. These ethical quandaries underscore the importance of responsible and transparent genetic research.

Environmental Ethics:

A Call to Conservation: As we face environmental challenges, environmental ethics becomes a moral compass for sustainable practices. Conservation efforts, biodiversity protection, and water conservation are ethical imperatives in the face of climate change and habitat destruction. Our responsibility to future generations necessitates a thoughtful approach to resource management and a commitment to leaving a habitable planet.

The Ethical Cosmos:

In the vast expanse of space exploration, questions of ethical responsibility echo. The potential for extraterrestrial life and the use of space resources raise ethical dilemmas about our impact on celestial ecosystems. The ethical frontiers of space exploration demand a balance between our insatiable curiosity and our responsibility as cosmic stewards.

Ethics in the Microcosm:

In the microscopic world of microbiology, where invisible organisms wield tremendous power, ethical considerations come to the forefront. The development of antibiotics and antiviral medications poses challenges of responsible use to prevent the emergence of drug-resistant strains. Informed consent in clinical trials becomes a moral imperative as we navigate the fine line between medical progress and human well-being.

Technological Ethics in the Digital Age:

In the age of rapid technological advancement, technology ethics assumes center stage. Artificial intelligence, data ethics, and internet privacy require vigilant guardianship of individual rights. The ethical use of personal data, transparency in algorithms, and the prevention of biases in AI systems are paramount to fostering a technologically advanced society founded on ethical principles.

Ethics in the Quantum Realm:

In the realm of quantum mechanics, where particles defy classical understanding, ethical considerations follow suit. Theoretical physics and quantum computing push the boundaries of human knowledge, prompting discussions about the ethical implications of unleashing quantum capabilities. As we delve into the microscopic world, ethical vigilance is crucial to prevent unintended consequences.

The Social Imperative:

Beyond the laboratory and theoretical frameworks, science intersects with social justice imperatives. Fair trade, corporate social responsibility, and the ethical use of technology underscore the interconnectedness of scientific progress and societal well-being. Science must not only advance knowledge but also contribute to a more equitable and sustainable world.

Exercise: Match the Word:

Match each term with its correct definition:

Terms:

1. Nanotechnology
2. Environmental Ethics
3. Biotechnology
4. Informed Consent
5. CRISPR-Cas9
6. Biodiversity
7. Quantum Mechanics
8. Data Ethics

Definitions:

- a. The study of the complete set of genes or genetic material present in an organism
- b. A research study that involves human participants to evaluate the safety and efficacy of medical treatments or interventions
- c. A branch of physics dealing with the behavior of particles on a very small scale
- d. The manipulation of matter at the nanoscale for various applications
- e. The protection of personal information transmitted over the internet
- f. The ethical considerations surrounding the collection, analysis, and use of data
- g. Undifferentiated cells that can develop into various specialized cell types
- h. A movement advocating for fair prices and ethical treatment of producers in developing countries

Answers

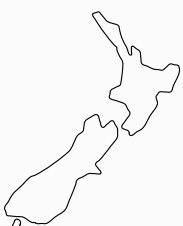
- 1.d. The manipulation of matter at the nanoscale for various applications
- 2.b. A research study that involves human participants to evaluate the safety and efficacy of medical treatments or interventions
- 3.c. A branch of physics dealing with the behavior of particles on a very small scale
- 4.e. The protection of personal information transmitted over the internet
- 5.a. The study of the complete set of genes or genetic material present in an organism
- 6.h. A movement advocating for fair prices and ethical treatment of producers in developing countries
- 7.c. A branch of physics dealing with the behavior of particles on a very small scale
- 8.f. The ethical considerations surrounding the collection, analysis, and use of data

IELTS Live! Online! By Kru. Jaem

**IELTS Live! Online! ฿3,990 เรียนสดกับครูเจม ชั่วโมงละ 12 บาท คุณภาพดีมาก
ราคาถูกที่สุดในไทย เรียนกับชาวนิวซีแลนด์ ไม่ใช่แค่นี้ครับ ครูก็เรียนจบ IELTS
Teaching จาก IDP Australia ด้วยครับ**

ขออนุญาตแนะนำคอร์ส IELTS ราคาถูกที่สุดในไทย โปรโมชั่น คุ่มมาก มีจุดเด่น คือ

1. เรียนกับชาวนิวซีแลนด์ (neutral accent) ที่มีประสบการณ์สอน และผ่านหลักสูตร Teaching English as a Foreign Language (TEFL) จาก London และ Certificate in IELTS Teacher Training จาก IDP Australia ครูพูดไทยได้ด้วย!!
 2. ราคาเพียง 3,990 บาท (จากราคา 24,990 บาท)
 3. เรียนกับเจ้าของภาษา ครูเจมจากประเทศนิวซีแลนด์
 4. เรียน 400 คาบ หรือ 330 ชม. (เฉลี่ยชั่วโมงละ 12 บาท)
 5. เรียนออนไลน์สด ผ่าน zoom
 6. หากนักเรียนมีข้อสงสัยในการเรียนสามารถสอบถามครูได้ทันที
 7. เรียนครบทุกทักษะ (Writing, Speaking, Reading, Listening)
 8. การันตี คะแนน 7.0+
 9. รับไฟล์หนังสือฟรี 15 เล่ม (.pdf)
 10. เรียนจบคอร์ส ได้ certificate จาก New Zealand
 11. มีวิดีโอให้ดูย้อนหลัง ไม่หมดอายุ
 12. เรียนแบบกลุ่มออนไลน์
 13. ส่งการบ้านให้ครูตรวจพร้อม feedback ได้ตลอด ไม่จำกัดครั้ง
 14. มีกลุ่มไลน์และกลุ่มเฟซบุ๊กสำหรับติดต่อกัน
 15. ฟรี กิจกรรมพิเศษเพื่อพัฒนาทักษะ speaking และ writing ของนักเรียนนอกห้องเรียน
 16. ฟรี คอร์สปูพื้นฐาน grammar ให้อีก 2 คอร์ส
 17. มีให้สอบวัดระดับก่อนเรียนเพื่อเข้ากลุ่มเก่ง กลาง อ่อน ทำให้พัฒนาได้อย่างเหมาะสมกับผู้เรียน หรืออยากเข้าทุกกลุ่มเลยก็ได้ (ความแตกต่างเบื้องต้น คือ ถ้ากลุ่มเก่งจะสอนภาษาอังกฤษล้วน ๆ กลุ่มกลางจะมีภาษาไทยปนนิด ๆ และจะพูดภาษาอังกฤษช้าลง ส่วนกลุ่มอ่อนจะพูดภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละครึ่ง)
 18. นักเรียนสามารถเลือกเรียนได้ถึง 5 กลุ่ม คือ ให้เลือกกลุ่มหลัก 1 กลุ่ม และอีก 4 กลุ่ม เข้าตอนไหนก็ได้ สามารถดูย้อนหลังได้ทั้ง 5 กลุ่ม (เกิน 400 คาบก็ได้)
- สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมและสมัครเรียนผ่าน inbox : m.me/thinkincafeielts



ครูเจมเกิดที่เมือง Auckland ประเทศนิวซีแลนด์ในปี 1987 เรียนชั้นประถม มัธยมต้นและมัธยมปลายที่อำเภอ Te Atatu เมือง Auckland จนถึงปี 2003 และเรียนจบมหาวิทยาลัยด้านการศึกษา ด้านจิตวิทยา ด้านธุรกิจ และด้านการสื่อสารในนิวซีแลนด์และต่างประเทศ คุณแม่ของครูเจมเกิดที่จังหวัด Tokoroa และคุณพ่อของครูเจมเกิดที่จังหวัด Rotorua ประเทศนิวซีแลนด์ ปัจจุบันครูเจมมีงานประจำเป็นครูสอน IELTS โดยเริ่มสอนมาตั้งแต่ปี 2008

นักเรียนจะได้เรียน IELTS กับครูเจมตลอดหลักสูตร

**Copyright 2023
Kru. Jaem**

Auckland, New Zealand