Al-Enabled Pedagogy Can Personalized Education Become a Reality?

Arnan (Roger) Sipitakiat

Teaching and Learning Innovation Center Chiang Mai University



The Platonic Academy (Athens 387 BC)

Teacher as a "personal guide" or "facilitator"

Today's Education System

Very difficult to have a "personal guide" or "facilitator"

20m 49s

Can Al help us afford Personalized Learning

while maintaining the scale?

Personalization in 3 Levels





กะทิ

AI Prompt Trainer for course 261111 Internet and Online Community in the Age of AI



Matthew CMU AI Platform



Login with a CMU account

261111 Internet and Online Community

10K likes • 11K followers



📩 Like 🔍 Search



กะทิ

Al Prompt Trainer for course 261111 Internet and Online Community in the Age of Al

How can I help you today?

คุยกับกะทิเพื่อฝึกเขียน prompt ในสายงาน ของคุณ (assignment#3) สวัสดีจ้า! กะทิเองนะ 😊 วันนี้กะทิจะช่วยเธอฝึกเขียน prompt เพื่อใช้ ในงานสายของเธอ ซึ่งจะเป็นส่วนหนึ่งของการฝึกสำหรับ Assignment#3 ในวิชา 261111: Internet and Online Community in the Age of AI นะ

ก่อนอื่นเลย <u>กะทิอยากรู้ว่าเธอเรียนอยู่คณะหรือสาขาอะไรจ๊ะ?</u> เพื่อที่ กะทิจะได้สร้างสถานการณ์ที่เหมาะสมกับสายงานของเธอ! 🔆

คณะวิทยาศาสตร์ สาขาสัตววิทยา

สถานการณ์:

นักวิจัยด้านสัตววิทยาอย่างเธอต้องการศึกษาพฤติกรรมการกินอาหารของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในป่า โดยเฉพาะอย่าง ยิ่งสัตว์ที่ใกล้สูญพันธุ์ เธอมีข้อมูลบางส่วนที่เป็นภาพถ่ายจากกล้องดักจับภาพในป่า (Camera Traps) และต้องการให้ Al ช่วยวิเคราะห์ภาพเหล่านี้ เพื่อระบุชนิดของสัตว์และพฤติกรรมการกินของมัน เช่น การกินผลไม้ การกินพืช หรือการ ล่าเหยื่อ

คณะศึกษาศาสตร์ สาขาประถมศึกษา

สถานการณ์:

เธอเป็นครูประถมศึกษาและต้องการออกแบบบทเรียนที่สร้างสรรค์และ น่าสนใจสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาในวิชาคณิตศาสตร์<u>เรื่อง "การ</u> บวกและการลบเลขสองหลัก" เธอต้องการให้ AI ช่วยคิดกิจกรรมการ เรียนรู้ที่สนุกสนาน พร้อมทั้งมีตัวอย่างแบบฝึกหัดที่เหมาะกับเด็กใน ช่วงอายุ 7-9 ปี ช่วยออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเลขสองหลัก ที่เหมาะสมกับเด็ก อายุ 7-9 ปี เน้นให้เป็นการเรียนรู้ที่สนุก สร้างสรรค์และแปลกใหม่ เช่น กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกม (เกมบิงโก)

เกณฑ์การประเมิน	คะแนน เต็ม	คะแนนที่ ได้	ความคิดเห็น
Task Clarity	4	4	อธิบายงานชัดเจนว่าสอนคณิตศาสตร์เรื่องอะไรและ เหมาะกับเด็กช่วงอายุไหน
Output Specifications	4	4	ระบุผลลัพธ์ที่ต้องการชัดเจน พร้อมตัวอย่างกิจกรรม
Constraints & Guidelines	4	3	อาจเพิ่มเงื่อนไข เช่น ใช้คำศัพท์ง่าย ๆ หรือกำหนด จำนวนคำตอบในกิจกรรมเพิ่มเติม
Examples & Demonstrations	4	4	มีการยกตัวอย่างกิจกรรม เช่น เกมบิงโก ช่วยให้ Al เข้าใจแนวคิดได้ดี
Logical Structure	4	3	โครงสร้างดี แต่เพิ่มการเรียงลำดับขั้นตอนจะช่วยให้ ชัดเจนขึ้น
รวมคะแนน	20	18	เก่งมาก! แก้ไขนิดเดียวก็สมบูรณ์แบบแล้ว

เธอโอเคกับคะแนนนี้ใหมจ๊ะ? ถ้าอยากปรับปรุง prompt ใหม่ก็บอกกะทิได้นะ 😊 หรือถ้าเธอโอเคแล้ว กะทิจะให้ เธอส่งงานนี้ใน Mango Canvas ได้เลย!

ยังไม่พอใจกับคะแนน

ปรับปรุง 2

ช่วยออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเลขสองหลัก ให้เหมาะสมกับ เด็กอายุ 7-9 ปี โดยเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่สนุก สร้างสรรค์และแปลกใหม่ เช่น กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกม บิงโก ตามเงื่อนไข ดังนี้

ปรับปรุง 3

ช่วยออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบเลขสองหลัก ให้เหมาะสมกับ เด็กอายุ 7-9 ปี โดยเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่สนุก สร้างสรรค์และแปลกใหม่ เช่น กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกม บิงโก ตามขั้นตอน ดังนี้ 1. เริ่มจากการให้เด็กเรียนรู้การบวกลบเลขเชิงกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2. ทดสอบความ เข้าใจโดยสุ่มหยิบโจทย์ตัวเลขง่ายๆ ให้เด็กคิดผลลัพธ์ที่เป็นคำตอบแล้วหาตัวเลขนั้นบนกระดานบิงโก 3. เพิ่มความ ยากมากขึ้นโดยให้เปลี่ยนจากการสุ่มหยิบโจทย์ตัวเลขเป็นสถานการณ์ตัวอย่างที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน แต่โจทย์ สถานการณ์จะต้องใช้ภาษาที่สั้น เข้าใจง่าย เหมาะกับเด็กอายุ 7-9 ปี เยี่ยมมาก วิไลวรรณ! 😊 กะทิภูมิใจในตัวเธอมากเลย! เดี๋ยวกะทิสรุปคะแนน prompt ของเธอในตารางด้านล่างนี้:

เกณฑ์การประเมิน	คะแนน เด็ม	คะแนนที่ ได้	ความคิดเห็น
Task Clarity	4	4	อธิบายงานชัดเจนและเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย
Output Specifications	4	4	ระบุผลลัพธ์และขั้นตอนชัดเจน พร้อมแนวทางที่ ต้องการ
Constraints & Guidelines	4	4	มีการระบุเงื่อนไขสำคัญ เช่น การใช้โจทย์ สถานการณ์ที่เข้าใจง่าย
Examples & Demonstrations	4	4	มีคำอธิบายและตัวอย่างกิจกรรมที่ชัดเจน เช่น บิงโก
Logical Structure	4	4	มีการจัดเรียงลำดับขั้นตอนอย่างเป็นระบบ
รวมคะแนน	20	20	สมบูรณ์แบบมาก เก่งมากเลย!

8. ข้อเสนอแนะที่กะทิให้มีประโยชน์ต่อการปรับปรุงคำ prompt ของคุณมากน้อยเพียงใด

ใม่มีประโยชน์เลย
 มีประโยชน์เล็กน้อย
 มีประโยชน์ปานกลาง
 มีประโยชน์มาก
 มีประโยชน์มากที่สุด
 591



More details

9. คุณคิดว่ากะทิมีประโยชน์กับคุณ/คุณชอบด้านใดของกะทิบ้าง (เลือกทุกข้อที่ใช่)





More details

Personalization in 3 Levels





REMARKABLE PEOPLE

SAL KHAN

Innovative Educator and Founder of Khan Academy

Exponents

Lear	n Content	Practice	Proficiency Tests	
	Intro to exponents Exponent example 1 Exponent example 2	Meaning of ex Get 3 of 4 quest Try again	(ponents tions to level up!	
L° L°	Squaring numbers Intro to exponents The 0 & 1st power	Powers of wh Familiar Try again	ole numbers	
Þ Þ	Powers of zero 1 and -1 to different powers Comparing exponent expressions	Variable expression Proficient Nice! Ready to	essions with exponents o move on	
<!--</th--><th>Exponents of decimals Evaluating exponent expressions with variables Exponents review</th><th></th><th></th><th></th>	Exponents of decimals Evaluating exponent expressions with variables Exponents review			

Khan Academy Learning Science

- Mastery Learning
- Instant Feedback
- Student Engagement & Motivation

Algebra basics Course mastery: 6% ^①	
Mastered Proficient Familiar	Attempted 📄 Not started 🖌 Quiz
Unit 1	Unit 5
	Unit 6
	Unit 7
Unit 2	Unit 8
Unit 3	COURSE CHALLENGE Test your knowledge of the skills in this course. Start Course challenge
Unit 4	



Khan Academy Learning Science

- Mastery Learning
- Instant Feedback
- Student Engagement & Motivation





Skill level changes



Recommended lessons

We recommend the following lessons based on your test performance:

Exponents

Square roots

Khan Academy Learning Science

- Mastery Learning
- Instant Feedback
- Student Engagement & Motivation





Meteorite Badges

Check for new badges and avatars

Moon Badges

MY STUFF

Courses

MY ACCOUNT

Progress

Profile

Teachers



Meteorite Badges

Meteorite badges are common and easy to earn when just getting started.





Equations with parentheses <a>Image

CCSS.Math: 8.EE.C.7, 8.EE.C.7b E Google Classroom

Solve for m.

$$3 - 2(9 + 2m) = m$$

m =

Stuck? Review related articles/videos or use a hint.

Khanmigo (beta 🕹	` ۲
This conversation is remember, I'm ner solve it on your ow equation:	s recorded and viewable by your te e to neip you learn now to vn. Let's start by looking at the	e e
3 - 2(9 + 2m) =	= m	
What do you think	the first step should be?	
> Related links		
Leave feedback	Rate this response 👍	4
	3 - 18 + 2m	i = m
Type message (do N	OT share any personal data)	
Q.	🖉 Clear d	hat
Khaomigo mak	es mistakes sometimes Here's wh	v





Ah, World History! A tapestry of tales woven together through time! 🜍 🔳 Let's dive into some tantalizing questions:

- 1. What was the real purpose behind the construction of the Great Wall of China?
- 2. How did the Silk Road impact the world and shape cultural exchanges? 🧐
- 3. What were the key factors that led to the fall of the Roman Empire? III
- 4. How did the invention of the printing press revolutionize the world? Sea
- 5. What role did the Age of Exploration play in shaping our modern world?

Choose a question that piques your interest, and we'll embark on a journey through time!

Leave feedback

Rate this response





Personalization in 3 Levels



Drivers for Personalized Learning in HE

Desired Competencies from Stakeholders



Accreditation Standards

Professional Council

Job Market





Traditional Grade Assessment



Future of Assessment



Transition Grades for a course

นักศึกษา	Grade
นาย กนก	С
น.ส. ขนิษฐา	А
นาย คำรณ	С
น.ส. งามใจ	В

Example of CLO results

นักศึกษา	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4
นาย กนก	С	В	В	В
น.ส. ขนิษฐา	С	А	В	А
นาย คำรณ	С	А	В	А
น.ส. งามใจ	В	А	В	В

Example of CLO results

นักศึกษา	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4
นาย กนก	Below	Meet	Meet	Meet
น.ส. ขนิษฐา	Below	Exceed	Meet	Exceed
นาย คำรณ	Below	Exceed	Meet	Exceed
น.ส. งามใจ	Meet	Exceed	Meet	Meet





Program Learning Outcomes (PLO)



Learner





Competency Gap Analysis

Hard skills

Soft skills



Accreditor, Job Market





G ➤ Browse ➤ Physical Science and Engineering ➤ Mechanical Engineering



Statistical Thermodynamics Specialization



Instructor: <u>John W. Daily</u>

Specialization - 5 course series

This specialization was developed for the mechanical or aerospace engineering advanced undergraduate graduate or graduate student who already has a strong background in undergraduate engineering thermodynamics and is ready to tackle the underlying fundamentals of the subject. It is designed for those entering advanced fields such as combustion, high temperature gas dynamics,

Read more



Course 1: Macroscopic & Microscopic Thermo	Course 2: Quantum Mechanics	Course 3: Ideal Gases	Course 4: Dense Gases, Liquids, Solids	Course 5: Non-Equilibrium Applications
1.1 Define temp, pressure, chem potential from postulates	2.1 Schrödinger eqn derivation	3.1 Calculate translational, rotational, vibrational, electronic partition functions	4.1 Analyze intermolecular forces in dense phases	5.1 Use spectroscopy to determine states
1.2 Connect atom/molecule to macro properties	2.2 Solve simple quantum systems	3.2 Apply stat mech to pure & mixed ideal gases	4.2 Analyze phase transitions & stability	5.2 Apply Boltzmann & Chapman-Enskog for transport
1.3 Predict equilibrium states from stat mech	2.3 Apply QM to real molecules	3.3 Compute equilibrium using computational tools	4.3 Use radial distribution for liquids	5.3 Analyze reaction rates in fluids/thermals

ABET

Accreditation Board for Engineering and Technology # ABET Engineering Student Outcome

- 1 Problem solving
- 2 Engineering design
- 3 Communication
- 4 Ethics and professionalism
- 5 Teamwork
- 6 Experimentation
- 7 Lifelong learning



AICHE The Global Home of Chemical Engineers

AIChE Desired Competencies

- Thermodynamics / Statistical Mechanics
- 2. Mathematical Modeling & Simulation
- 3. Data Analysis and Interpretation
- 4. Experimentation & Measurement
- 5. Problem Solving
- 6. Software Proficiency
- 7. Teamwork & Collaboration
- 8. Communication
- 9. Ethical & Professional Conduct
- 10. Lifelong Learning
- 11. Societal / Impact Awareness

#	Course Learning Outcome (CLO)	Thermo	Modeling	Data	Experiment	Problem	Software	Teamwork	Comm.	Ethics	Lifelong	Societal
1	Temp/pressure/chem potential concepts	•				•						
2	Fundamental relation, micro/macro	•				•						
3	Schrodinger, atomic structure	•	•			•						
4	Quantum chemistry methods	•	•	•		•	•					
5	Quantum mechanics analysis	•	•			•						
6	Ideal gas behavior	•	•	•		•						
7	Gas mixtures, industrial apps	•				•						
8	Partition functions	•	٠			•						
9	Intermolecular, phase transitions	•	•	•		•						
10	Stability, gas→liquid	•	•	•		•						
11	RDF in liquids	•	•	•		•						
12	Crystalline solids/stat mech	•	•			•						
13	Spectroscopic methods	•	•	•	•	•						
14	Boltzmann eqn/Chapman-Enskog	•	•	•	•	•	•					
15	Reaction rates/thermal apps	•	•	•	•	•	•					

Job desired competencies (Hypothetical)

EXonMobil



- Thermodynamics
- Chemical Reaction Engineering
- Transport Phenomena
- Process Modeling & Simulation
- Data Analysis & Interpretation
- Process Experimentation
- Process Design & Systems
- Software Tools





Ben (IUN) is a Chemical Engineering student.

She took the specialization courses

She is wondering how it has helped her

Ben's learning outcomes from the courses

Course	CLOs	Scores	Levels
Course 1	CLO1, CLO2, CLO3	8, 7, 3	Exceed, Meet, Below
Course 2	CLO4, CLO5, CLO6	5, 5, 5	Meet, Meet, Meet
Course 3	CLO7, CLO8, CLO9	6, 4, 4	Meet, Below, Below
Course 4	CLO10, CLO11, CLO12	5, 4, 5	Meet, Below, Meet
Course 5	CLO13, CLO14, CLO15	8, 9, 8	Exceed, Exceed, Exceed





The Global Home of Chemical Engineers









Concluding Thoughts

Two types of personalization
Supply-side
Demand-side

Data is key