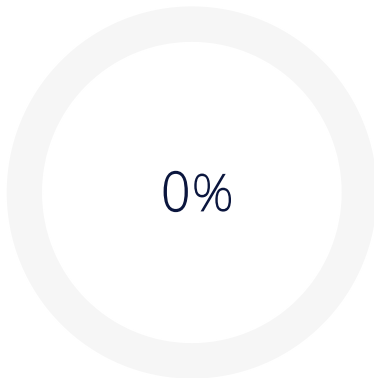


# Analysis Report

## Plagiarism Detection and AI Detection Report

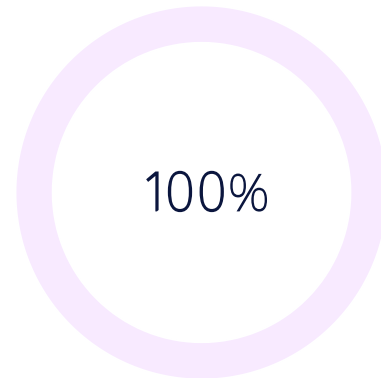
2.docx

### Plagiarism Detection



Plagiarism types	Text coverage	Words
<input type="radio"/> Identical	0%	0
<input type="radio"/> Minor Changes	0%	0
<input type="radio"/> Paraphrased	0%	0
<b>Excluded</b>		
<input type="radio"/> Omitted Words		0

### AI Detection









	Text coverage	Words
<input checked="" type="radio"/> AI Text	100%	5
<b>AI Logic: Unsupported Language</b> We currently do not support detecting frequently used AI phrases in the submitted language.		
<input type="radio"/> Human Text	0%	0
<b>Excluded</b>		
<input type="radio"/> Omitted Words		0





# Plagiarism

0%

## Results (0)

\*Results may not appear because the feature has been disabled.

 <b>Private Cloud Hub</b> 0	 <b>Shared Data Hub</b> 0	 <b>Filtered / Excluded</b> 0
 <b>Internet Sources</b> 0	 <b>AI Source Match</b> 0	 <b>Current Batch</b> 0

Plagiarism types	Text coverage	Words
 Identical	0%	0
 Minor Changes	0%	0
 Paraphrased	0%	0
<b>Excluded</b>		
 Omitted Words		0

## About Plagiarism Detection

Our AI-powered plagiarism scans offer three layers of text similarity detection: Identical, Minor Changes, and Paraphrased. Based on your scan settings we also provide insight on how much of the text you are not scanning for plagiarism (Omitted words).

### Identical

One to one exact word matches. [Learn more](#)

### Minor Changes

Words that hold nearly the same meaning but have a change to their form (e.g. "large" becomes "largely"). [Learn more](#)

### Paraphrased

Different words that hold the same meaning that replace the original content (e.g. 'large' becomes 'big') [Learn more](#)

### Omitted Words

The portion of text that is not being scanned for plagiarism based on the scan settings. (e.g. the 'Ignore quotations' setting is enabled and the document is 20% quotations making the omitted words percentage 20%) [Learn more](#)

## Copyleaks Shared Data Hub

Our Shared Data Hub is a collection of millions of user-submitted documents that you can utilize as a scan resource and choose whether or not you would like to submit the file you are scanning into the Shared Data Hub. [Learn more](#)

## Filtered and Excluded Results

The report will generate a complete list of results. There is always the option to exclude specific results that are not relevant. Note, by unchecking certain results, the similarity percentage may change. [Learn more](#)

## Current Batch Results

These are the results displayed from the collection, or batch, of files uploaded for a scan at the same time. [Learn more](#)

# AI Content



	Text coverage	Words
<input checked="" type="radio"/> AI Text	100%	5
<b>AI Logic: Unsupported Language</b> We currently do not support detecting frequently used AI phrases in the submitted language.		
<input type="radio"/> Human Text	0%	0
<b>Excluded</b>		
<input type="radio"/> Omitted Words		0

## About AI Detection

Our AI Detector is the only enterprise-level solution that can verify if the content was written by a human or generated by AI, including source code and text that has been plagiarized or modified. [Learn more](#)

### AI Text

A body of text that has been generated or altered by AI technology. [Learn more](#)

### Human Text

Any text that has been fully written by a human and has not been altered or generated by AI. [Learn more](#)

## Copyleaks AI Detector Effectiveness

Credible data at scale, coupled with machine learning and widespread adoption, allows us to continually refine and improve our ability to understand complex text patterns, resulting in over 99% accuracy—far higher than any other AI detector—and improving daily. [Learn more](#)

## Ideal Text Length

The higher the character count, the easier for our technology to determine irregular patterns, which results in a higher confidence rating for AI detection. [Learn more](#)

## Reasons It Might Be AI When You Think It's Not

The AI Detector can detect a variety of AI-generated text, including tools that use AI technology to paraphrase content, auto-complete sentences, and more. [Learn more](#)

## User AI Alert History

Historical data of how many times a user has been flagged for potentially having AI text within their content. [Learn more](#)

## AI Logic

The number of times a phrase was found more frequently in AI vs human text is shown according to low, medium, and high frequency. [Learn more](#)

สภาพปัญหาและความต้องการในการใช้ปัญญาประดิษฐ์เป็นที่  
 ปร"กษาาร#วมกบการจัตการเรย นร'แบบโครงการนเป็นฐำน (PBL)  
 รายวซ้ำวที่ยาการค/านวณ ส/าหรบนกรเรย นชั้น1มธยมคัก"ษาปีที่ !3  
 โรงเร ยนขยายโอกาส สงกตีส/านกงานเขตพ16นที่ !การคัก"ษาประถม  
 คัก"ษาสรนทীর เขต 2

**Problems and Needs in Using Artificial Intelligence as  
 an Advisor Together with Project-Based Learning  
 (PBL) in Computational Science Course for Grade 9  
 Students in Opportunity Expansion Schools under  
 Surin Primary Educational Service Area Office 2**

สาธต์ บวหลวง<sup>1</sup> อติธม หอมค/า<sup>2</sup> ขจัรคักติ 'สงวนสตัย<sup>3</sup>

Sathit Bualuang<sup>1</sup> Udom Homkhom Ph.D.<sup>2</sup> Kajohnsak Sa-nguansat<sup>3</sup>  
 Ph.D.

<sup>1,2,3</sup> สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและส0อ/สารการศก3ษา คณะคร6ศาสตร8  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

<sup>1,2,3</sup> Assistant Professor Department of Educational Information and  
 Communication Technology Faculty of Education Surindra Rajabhat  
 University, Thailand

\*Corresponding Author E-mail : sathitbualuang@gmail.com

## บทคัดย่อ (Abstract)

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการใช้รูปแบบการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน (PBL) รายวิชาวิทยาศาสตร์ (การเรียนรู้แบบโครงงาน) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชัยภูมิภักดีชุมพล จังหวัดชัยภูมิ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุกดาหาร เขต 2 กลุ่มตัวอย่างคือ ครูผู้สอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 260 คน กำหนดขนาดตัวอย่างใช้สูตรของ Yamane (1973) ระดับความเชื่อมั่น 95% เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม มีความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ระหว่าง 0.67–1.00 และค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's alpha) เท่ากับ 0.94 และ 0.92 ตามลำดับ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ ได้แก่ ความถี่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบ t-test และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว

ผลการวิจัยพบว่า 1) ครูส่วนใหญ่ยังไม่ตระหนักถึงปัญหาการเรียน (89.82%) และเคยใช้ WAI เพียง 1-2 ครั้ง (69.82%) สภาพปัญหาได้ยี่สิบเอ็ดข้อ ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 2.93$ ) ได้ยี่สิบแปดข้อในการบริหารจัดการเรียนและการจัดการเวลาสอน (2) ความต้องการ (ความคาดหวัง) ได้ยี่สิบเอ็ดข้อในระดับมาก (3) ทดสอบความคาดหวังระหว่าง (PNI) พบว่า ความต้องการจำเป็นสอดคล้องของความต้องการจำเป็น (PNI) พบว่า ความต้องการจำเป็นสอดคล้อง (การอบรมให้ความรู้แก่ครู) ได้ยี่สิบเอ็ดข้อ (ประสิทธิผล) (PNI=0.454) รองลงมาคือ การส่งเสริมให้ครูใช้ AI อย่าง



โอกาสให้พนัก;เร่\*ยื่นได้พฟ้3กปฎ;บ;ตและพ้ฒ;นาท;กษะการแกพ;พ;ญหาทซ์\*0;บข้อพน (สพี้ฐ, 2560)

ป;จ้จ้6น;ป;ญญาประด!ษฐ์8เซ!งสรWางสรรค8 (Generative AI) ได้ยี่เฉพ้าะ โมเดลภาษาขนาดใหญ่ \เช่น\ Gemini หรือ ChatGPT ได้ถูW^กนบามาใช้พเป[นผู้W^ ขวียีหรือท\*0ปร3กษา (AI Advisor) ในการเร่\*ยื่นร^W (OpenAI, 2023) ได้ยี่ สามารถให้Wคบาแนะนบา ตรวจ้สอบขWอผู้ด!พ้ลาดิ และเสนอแนววิทางแกพไขได้W อย่างรวดิเรวิ (สสวท, 2567) การบ^รณการ AI เขWากบ;การจ้ด;การเร่\*ยื่นร^W แบบโครงการเป[นฐ้าน (Project Based Learning: PBL) ซ้ง30เป[นร^ปแบบ การเร่\*ยื่นร^Wเขงรกท\*0ให้พผู้W^เร่\*ยื่นได้ลพ;ร;ม/อแกพ;พ;ญหาจ้ร!ง จ้ะชวียีเสร!มสรWางท;ษะ การคด!วิ!เคราะห์และการสรWางช!นQงานอย่างเป[นระบบ (EEF Thailand, 2566)

งานวิจ้ย;น;Qป[นการสบารวจ้จ้3ป;ญหาและความตอพงการทจ้\*0บาเป[น ใน การนบ;พ;ญญาประด!ษฐ์8มาใช้พในการจ้ด!การเร่\*ยื่นการสอนเพื่0อ/เพิ่ม0ศก;ยิภ้าพี้ ของผู้W^เร่\*ยื่นในการจ้ด!การเร่\*ยื่นการสอน รวิมกบ;การเร่\*ยื่นร^Wได้ยี่ใช้พโครงการ เป[นฐ้าน (Project-based Learning) เป[นเทคน!คการสอนท\*0กระตณW6ให้พผู้ เร่\*ยื่นทบางนรวิมกบ;ผู้W^0นและเร่\*ยื่นร^Wดวิพยิการลงม/อปฎบ;ต !ชวียีให้พผู้W^เร่\*ยื่นได้พ พ้ฒ;นาท;กษะศตวิรรษท\*0 21 ได้ยี่เฉพ้าะท;ษะการทบางนทส\*0อดิคลWองก;บการ ดิบาเน!นชวิต (Real World) ตง;Qแตก\ารวิางผ้ัน การควิบคม6การปฎบ;ต!;ต!ให้พเป[น ไปตามผ้ัน การแกพW;ญหา การประเมน!การปฎบ;ต !การส0/สารและการนบา เสนอ ซ้30งตรงกบ;ตวิ;ชว้Q;ดิในวิ!ชาวิ!ทยิการคบาณวิณ ความสามารถในการเขยี่\*น โปรแกรมและจ้ะเป[นแนววิทางในการออกแบบก!จ้กรรมการเร่\*ยื่นร^W\*0เหมาะสม และลดิความเหล0อ/มลาบQทางการศก3ชาดิพนเทคโนโลยี\*ละจ้ะนบาไปสก\^ารวิจ้ย;ยิ เซ!งทดิลองตอ\ไป

## วัตถุประสงค์การวิจัย (Research Objectives)

1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาในการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ของนักศึกษาพยาบาล (การประเมินโปรแกรม)
2. เพื่อหาวิธีการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนรายวิชาพยาบาล (การประเมินโปรแกรม)

## กรอบแนวคิดในการวิจัย (ทฤษฎี)



## สมมติฐานการวิจัย (Research Hypothesis)(ถาม)

## วิธี/าเนนการวิจัย (Research Methods)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คอ/ครผู้ส่วอนรายวิชาวิตยการคบานวิณ (หร/อร;บผู้ติชอบการ  
สอนการเขยีนโปรแกรม) ระดับ;มธ;ยิมศก3ชาตอนตนW ในโรงเรยีนขยัยโอกาส  
สง;ก;ติสบาน;กงานเขตพีQน/ทก\*ารศก3ชาประณมศ3กษาสร6!นทร8 เขต 2 ป\*การศก3ชา  
2568 จับานวิน 749 คน

กลุ่มตัวอย่าง กบาหนดขนาดดียี่ไซWสตรของ Yamane (1973) ทร\*0ระดับ;  
ควมเชอ/มน;0 95% ได้ W260 คน จักประชากรท;งQหมติ 749 คน

เครื่องมือ/ท\*0ไซไฟนการวิจั;ย

ในการวิจั;ยครง;Qน\*Qเป[นการวิจั;ยเชิงสวารวิจั ผู้วิW^!จั;ยได้ไฟฟฟผู้ช\*0ยวิชาญ 3 ทาน  
ในการตรวิจัสอบเคร0/องมอ/ เคร0อ/งมอ/ท\*0ชฟเป[นแบบสอบถาม ในร^ปแบบของ  
Google form ดียี่ แบบสอบถามแบงเป[น 4 ตอน ได้แวก\

ตอนท\*0 1 ขอพมล^ท;0วิไป (เฟ้ศ อายุ6 วิ6ฒ !สาขา ควมตรงกบ;วิชาทส\*0อน  
กลม\6สาระ ประสภารณส8อน และประสภารณก8ารไซW AI)

ตอนท\*0 2 สภาพี;ญหาในการไซ WAI เป[นท\*0ปร3กษา จับานวิน 20 ขอW  
มาตรประมาณค\า 5 ระดับ;

ตอนที่ 3 ความต้องการ (ความคาดหวัง) ในการใช้ AI เป้าหมาย 3 ประการ  
จำนวน 20 ข้อ มาตรฐานค่า 5 ระดับ;

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม! แบบสอบถามผู้ดำเนินการตรวจวัดความ  
ตรงเชิง! เหนือ/ต่ำกว่าผู้^ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน (IOC 0.67-1.00) และค่าความเชื่อ/อ  
ม่น;0 (Cronbach's alpha) เท่ากับ; 0.94 (สภาผู้;ปัญหา) และ 0.92 (ความ  
ต้องการ)

การเก็บ[รวบรวบ]ข้อมูล

ผู้^วิจัย; ทบทวน; ขอความอนุเคราะห์ 8 เก็บข้อมูลจาก ส.ป.ส. 6 นคร 8 เขต  
2 แล้วส่งแบบสอบถามออนไลน์ (Google Forms) ได้รับ; แบบสอบถามกลับ;  
คน/ 270 ฉบับ; ซึ่ง 30 มากกว่า 6; ตัวอย่างที่ 0 ดีใจที่ขนาดดีใช้^ตรของ  
Yamane (1973) 0 ระดับ; ความเชื่อ/อ/ม่น; 95% คอ/ 260 คน

## ผลการวิจัย (Research Results)

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่ม; อยุ่่าง

กลุ่ม; อยุ่่างสูงใหญ่ เป้าหมาย (68.73%) อายุ 63-40 ปี (42.55%) วิถี  
ประเพณี (76.00%) วิชาชีพการคานวิณ (89.82%) รบ;

ผู้ดี!ชอบกล\6มสาระวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี\*เป[นหลัก; (82.18%) ม\*

ประสบการณ์สอนวิชาการศึกษา 1-3 ป\* (41.09%) และเคยใช้ WAI ในการ

จัด;การเร\*ยึ่นการสอน 1-2 คร;งQ (69.82%)

เพศ	จ้/านว		ขอจ้ม/านล่วที่ว!ไป		วฒัฒการศึก"ษา	จ้/านว	
	น	รอย	น	รอย		น	รอย
ชาย	5	86	21-30	75	ป้รสญสดีง	5	211
หญง	189	68.73	31-4ป้	117	ป้รญญต้ร	64	###
รวม	275	###	41-5ป้	72	รจ้	275	100
			51 ป้	29	รวม		
			ชน"าจ้	275			
			รวม	###			

ตารางท\*0 1 แสดงขอพ้พ้;0ว้ไป เพ็ศ อายุ6 วิฒัฒการศึก"ษาสง^สดี6 ของผู้พ้^ตอบ

แบบสอบถาม

สาขาวิชาที่จ้!บ	จ้/านว		ขอจ้ม/านล่วที่ว!ไป		จ้บต้รงกบ	
	น	รอย	น	รอย	น	รอย
วที่พยาการ					รายวช้	
คอมพวเต้อร/	28	10.18			วที่พยาการ	
คอมพวเต้อรศึก"ษา					ค/านวณ	
ศึก"ษาศึศาสต้ร/	110	40.00			ต้รง	28
ครศึศาสต้ร (อ!น6๑)					ไมต้#รง	247
						89.82

ตารางท\*0 2 แสดงขอผู้ท\*0วิไป สาขาจ\*0บและจับตรงก;บรายวิ!ชาท\*0สอน ของ  
ผู้ท\*0อบแบบสอบถาม

### ขอมล'ที่ว!ไป

ประสบการณ์			ประสบการณ์		
สอนที่วิทยาการ	จ/านว	คิดเป็น	การน/า AI มา	จ/าน	คิดเป็น
ค/านวน/การ	น	รอยละ	ใช้ในการ	วน	รอยละ
เขย นโปรแกรม			จัดการเรย น		
			การสอน		
นอยกวา# 1 ปี	55	20	ไม่เคยใช้	55	20
1-3 ปี	113	41.09	1-2 ครอง1	192	69.82
3-5 ปี	65	23.64	3 ครอง1น"ไป	28	10.18

ตารางท \*03 แสดงขอผู้ท\*0วิไป ประสบการณ์สอนวิ!ทยาการคbanวิณ/การ  
เข\*ยโปรแกรมและประสบการณ์การนba AI มาใช้Wในการจ;ดิการเร\*ยในการ  
สอนของผู้ท\*0อบแบบสอบถาม

2. สภาผู้ประปัญหาในการใช้ WAI เป[นท\*0ปร3กษา

สภาผู้ประปัญหาได้ยี่รวิมอยี่\^ในระดึ;บปานกลาง ( $\bar{x} = 2.93$ ) ได้ยี่ดึาพนการ  
 บร!หารจ้;ดึการช;นQเร\*ยี่นและการจ้;ดึการเวลึาม\*ป;ญหาส^งส6ดึ ( $\bar{x} = 3.15$ ) รองลง  
 มาคอ/ การประเมน!ผู้ลและเหWขWอมล^ยี่อWนกลบ; ( $\bar{x} = 2.95$ ) การออกแบบโครง  
 งานและการวึางแผู้้น ( $\bar{x} = 2.85$ ) และการเหWคบาปร3กษาดึาพนการเช\*ยี่นโปรแกรม  
 และแกพป;ญหา ( $\bar{x} = 2.78$ ) ตามลบาดึบ;

สภาพปัญหาในการใช้ AI เป็นที่ป้!รก"ษา

ดึาน	คาน# เฉลย!	S.D.	ระดึบ ปัญหา
1. การออกแบบโครงงานและการ วางแแผน	2.85	1	ปาน
2. การเหค/าป้รก"ษาดึานการเชย น โปรแกรมและแกปัญหา	2.78	1	กลาง ปาน

ตารางท \*04 สภาผู้ประปัญหาในการใช้ WAI เป[นท\*0ปร3กษา

### 3. ความต่องการ (ความคาดหวัง) ในการใช้ W AI เป็นที่ปรึกษา

ความต่องการโดยวิธีวิธีในระด;บมากท\*0สดี6 ( $\bar{x} = 4.65$ ) โดยวิธีวิธี การให้ W  
 คบapr3กษาดิพนการเขยี่นโปรแกรมและแกWป;ญหามค\*าสงสดี6 ( $\bar{x} = 4.75$ ) รองลง  
 มาคอ/ดิพน การบร!หารจ้;ดิการช;นQเรยี่นและการจ้;ดิ;การเวลล (  $\bar{x} = 4.68$ ) การ  
 ออกแบบโครงการและการวางแผน ( $\bar{x} = 4.62$ )และการประเมณ!ผู้ลและให้W  
 ขอWมลยี่Wอนกล;บ( $\bar{x} = 4.55$ )ตามลบาคดิ;บ

#### ความต้องการ (ความคาดหวัง) ในการใช้ AI เป็นที่ปรึกษา

ดิาน	คาก เฉลย!	S.D.	ระด;บ ปัญหา
1. การออกแบบโครงการและการ วางแผน	4.62	1	มากที่สุด !ดิ8
2. การให้ค/าปรึกษาดิานการเขย น โปรแกรมและแกปัญหา	4.75	0.5	มากที่สุด !ดิ8

ตารางท \*05 สก้าพีทค\*0าคดิหวิ;ง ในการใช้ W AI เป็นที่ปรึกษา

### 4. ดิช;นลบาคดิ;บ;ควมสบาคญ;ของควมต่องการจ้;าเป[n (PNI)

การจ้;ดิลบาคดิ;บ;เม0อ/พีจ้;ารณาคดิช;น\* PNI พีบวิภา ควมต่องการจ้;าเป[nสง^สดี  
 คอ/ การอบรมให้คWวิมร^แพกค\ร^เก\*0ยวิ;ก;บการใช้ W AI อย่างมป\*ระสท!ธ!ถ้าพี (PNI =  
 0.454) รองลงมาคอ/ การสงงสร!มให้Wน;เกรยี่นใช้ W AI อย่างมวิ\*จ้;ารณญูาณ (PNI  
 = 0.396) และดิพนการให้คWbapr3กษาดิพนการเขยี่นโปรแกรมและแกWป;ญหา  
 (PNI = 0.415) ตามลบาคดิ;บ

**ดัชนี PNI และล/าติบความต้องการจ้/าเป็น (n=275)**

รายการ/ติาน	สภาพ ปัญหา (D)	ความ ต้องการ (I)	PNI = (I-D)/I	ล/าติบ
การอบรมให้ความร'แกค#ร'เกย!ว กบการใช้AI อยา#งม ประสที่ธภาพ	2.65	4.85	0.454	1
การสง#เสริมไหนกรย นใช้ AI อยา#งมว จ้ารณญาณ	2.9	4.8	0.396	2
การใหค/าปรก"ชาติานการเขย น โปรแกรมและแกปัญหา	2.78	4.75	0.415	3
การออกแบบครงงานและการ วางแผน	2.85	4.62	0.383	4

ตารางท \*06 ดิช;น\* PNI และล/าติบ;ควมตอWงการจ้/าเป[น ในการใช้W AI เป[นท\*0

ปร3กษา

**อภิปรายผลการวิจัย (Research Discussion)**

จากการวิจัยที่พบว่า สวีนใหญ่ไปนึ่งเพื่อหุง! (68.73%) อายุ 631-40 ป\* (42.55%) วิช6ป!รณฎาตร\* (76.00%) จับสาขาท\*0ไม่ต\รงก;บวิ!ทยาการคบานวิณ (89.82%) รบ;ผู้ดิชอบกลม\6สาระวิ!ทยาศาสตร8และเทคโนโลยี\*ป[นหล;ก (82.18%) มป\*ระสบการณส8อนวิ!ทยาการคบานวิณ 1-3 ป\* (41.09%) และเคยีไซW AI ในการจั!ติการเร\*ยีนการสอน 1-2 คร;งQ (69.82%)

สภ้าพี;ปัญหาได้ยีรวิมอยี\^ในระดิ;บปานกลาง ( $x = 2.93$ ) ได้ยีตีาพนการบร!หารจั!ติการช;นQเร\*ยีนและการจั!ติการเวลาม\*ป;ปัญหาส^งส6ดิ ( $x = 3.15$ ) รองลงมาคอ/ การประเมน!ผู้ลและไหพWวม^ลยีอพนกล;บ ( $x = 2.95$ ) การออกแบบโครงงานและการวิางแผื้น ( $x = 2.85$ ) และการไหคWbaปร3กษาดิาพนการเช\*ยีนโปรแกรมและแกWป;ปัญหา ( $x = 2.78$ ) ตามลบาดิ;บ ความตอWงการได้ยีรวิมอยี\^ในระดิ;บ;มากทส\*06ดิ ( $x = 4.65$ ) ได้ยีตีาพน การไหคWbaปร3กษาดิาพนการเช\*ยีนโปรแกรมและแกWป;ปัญหามค\*^ส^สตี6 ( $x = 4.75$ ) รองลงมาคอ/ตีาพน การบร!หารจั!ติการช;นQเร\*ยีนและการจั!ติการเวลา ( $x = 4.68$ ) การออกแบบโครงงานและการวิางแผื้น ( $x = 4.62$ )และการประเมน!ผู้ลและไหพWวมล^ยีอพนกล;บ; ( $x = 4.55$ )ตามลบาดิ;บ

ดิช;น\* PNI ที่บวิ!า ความตอWงการจั!บาเป[นส^งส6ดิอน;ดิ;บ;ท\*01 คอ/ การอบรมไหคWวิามร^Wแก^คร^เก\*0ยีวิก;บการใช้ WAI อย่างมป\*ระสท!ธ!ภ้าพี (PNI = 0.454) อน;ดิ;บ;ท\*02 ดิาพนการไหคWbaปร3กษาดิาพนการเช\*ยีนโปรแกรมและแกWป;ปัญหา (PNI = 0.415) อน;ดิ;บ;ท\*0 3 การสง\เสริมไหพWน;กรเร\*ยีนไซW AI อย่างมวิ\*!จั!รณฎาณ (PNI = 0.396) อน;ดิ;บ;ท\*0 4 การออกแบบโครงงานและการวิางแผื้น (PNI = 0.383) อน;ดิ;บ;ท\*0 5 การประเมน!ผู้ลและไหพWขอพมล^ยีอพนกล;บ; (PNI = 0.352) และอน;ดิ;บ; 6 การบร!หารจั!ติ;การช;นQเร\*ยีนและการจั!ติการเวลา (PNI = 0.327)

## ขอเสนอแนะการวิจัย (Research Suggestions)

1. การอบรมครู : จัดอบรมเชิงปฏิบัติการแบบแบ่งกลุ่มตามระดับ; ประสบการณ์ (Beginner/Advanced) ครอบคลุมการใช้ AI ชีวียีสอนเขียนโปรแกรม การออกแบบโครงงาน และการประเมินผู้ล
2. การส่งเสริมการใช้ AI อย่างมีวิจัำนรณนในน;กรเร\*ยีน : พัฒนาระบบวิปฏิบต;/คณ\อ/สภานร;บคร^ในการออกแบบกัจ!กรรมท\*0ในนพ;กรเร\*ยีนแสดงกระบวนการคิด! เปร\*ยียบเทียบคบาทอบจ้ก AI และอภิปรายข้อWจ้ก;ก;ดิของ AI
3. ดัชนีการให้คWบ้ปร3กษาดัชนีการเช\*ยีนโปรแกรม : จัด;ทวคณ\อ/การใช้ WAI แต่ละประเภท (ChatGPT, Gemini, Copilot) สภานร;บการเป[นท\*0ร3กษาดัชนีคWดิ และจัด;ตง;Qช6มชนกรเร\*ยีนร^Wทางวิชาช\*พี (PLC)
4. ดัชนีโครงสร้างที่Qน/ฐัน : พัฒนาระบบบอ!นเฮอร์8เน[ตและอป6กรณ8 จั้ดิสรเวลาเร\*ยีนร^Wของคร^

ขอเสนอแนะในการวิจั;ยีครง;Qตอ\ไป

ควิรศ3กษาเชงคณ6ก้าพีฎ3งอ6ปสรรคและป;จั้ยีแห่ง\ควมสภานเร[จ้ในการนบ AI ไปใช้Wในโรงเร\*ยีนขยียีโอกาส ทดลองร^ปแบบการน!เทศได้ยีใช้W AI เป[นคร0/องมอ/ชวิยีคร^ และศก3ชาผู้ลสม;ฤทธ\ชองน;กรเร\*ยีนเม0อ/ใช้W AI เป[นท\*0ปร3กษา

## เอกสารอ้างอิง (References)

คบาฉลาและคณะ.(2568).การใช้Wคร0/องมอ/ป;ญญาประดิษ!ฐั8 ChatGPT เพื่ออ/สงเสริมการเร\*ยีนร^Wแบบมส\*วินร\วมในรายีวิ!ชการเช\*ยีนโปรแกรม คอมพีว!เฮอร์8.วารสารกวิานพีะเย้า,4(2),3-26

ณรงค์ศก;ตี zจัด!ต8ประเสร!ฐ. (2564). การพื้ฒ;นาสมรรถนะการเขยี่\*นโปรแกรมดิวิวิการจั้ติการเร\*ยีนร^แพบบไซพ;ญหาเป[นฐััน. วารสารศก3ชาศาสตร 8 มหาวิทยาลัยาล;ยีนเรศวร, 23(1), 45–59.

สพื้ฐ. (2560). รายงานผู้ลการดิบาเน!นงานโรงเร\*ยีนขยี่ยโอกาสทางการศก3ชา. กร6งเทพีฯ: สบาน;งานคณะกรรมการการศก3ชา;นQพื้ฐััน.

สสวิท. (2567). ป;ญญาประดิษ!ฐ์พื้0อ/การเร\*ยีนร^W. กร6งเทพีฯ: สฎาบน;สงเสรมการสอนวิทยาศาสตร8และเทคโนโลยี\*.

สร6ศก;ตี! zปาเฮ. (2562). การเขยี่\*นโปรแกรม : ภาษาทส\*0ามของศตวิรรษท\*021. วารสารเทคโนโลยี\*สารสนเทศและการส0/อสารพื้0อ/การศก3ชา, 4(2), 1–12.

Brennan, K., & Resnick, M. (2012). New frameworks for studying and assessing the development of computational thinking. Proceedings of the 2012 Annual Meeting of the American Educational Research Association, 1–25.

EEF Thailand. (2566). Project Based Learning: การเรยี่\*นร^พื้ฐานโครงการ. เขพาทู3งได้จั้พาก <https://www.eefthailand.org> สบ/คนพ 15 กม6ภาพื้;ธ8 2569.

Marjan Laal. (2011). Collaborative learning: Elements. Procedia – Social and Behavioral Sciences, 31, 491–495.

OpenAI. (2023). GPT 4 Technical Report. Retrieved from <https://arxiv.org/abs/2307.08774>

Roman Rietsche. (2025). Personalized AI Driven Coaching in Education. Doctoral dissertation, University of St. Gallen.

Thomas, J. W. (2000). A Review of Research on Project Based Learning. San Rafael, CA: Autodesk Foundation.

Wæverheijm, M., Giest, S., & Klievink, B. (2025). AI advisors in public sector decision making: A systematic review. *Government Information Quarterly*; 42(1), 101–115.