

บทที่ ๑



บทนำ

ถ้าจะถือว่ามนุษย์เป็นสัตว์ที่มีวิวัฒนาการแล้ว เราก็ต้องยอมรับว่านวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาได้เกิดไล่เลี่ยกับมนุษย์ เพราะวิวัฒนาการนั้นย่อมอาศัยการถ่ายทอด และการเรียนรู้ ซึ่งกรรมวิธีอันนี้ก็ได้อาจมาจากนวัตกรรมและเทคโนโลยีของแต่ละยุคนั่นเอง

เนื่องจากเราขาดความเชื่อมั่นในตนเองมากเกินไป ทำให้เราอบความ เป็น เอกทาง ด้านนี้แก่ตะวันตกไป ที่จริงโลกตะวันออกก็มีการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีมาก่อนหน้านั้นมากมาย ดังเช่นในสมัยพุทธกาล ที่พระพุทธองค์ทรงแบ่งบุคคลที่ทรงสอนออกเป็น บัณฑิต ๔ จำพวก ก็จัดว่าเป็นนวัตกรรมอย่างหนึ่งในการถ่ายทอดความรู้ให้แก่คนในแต่ละระดับ หรือวิธีสอนแบบ อริยสัจ ๔ ที่เรารู้จักในปัจจุบันว่าการสอนแบบแชรบาร์ด<sup>๑</sup>

นี่เป็นความเห็นของผู้วิจัยเรื่องนี้เมื่อแรกเข้าศึกษาในสาขาโสตทัศนศึกษา เพราะปรารถนาที่จะเห็นคนไทยได้ตระหนักถึงสิ่งดี ๆ ที่เรามีอยู่ และนำมาใช้อย่างจริงจังแทนที่จะไปให้ความสำคัญแก่ความคิดของชนชาติอื่นมากเกินไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา

สิ่งที่ควรตระหนักในปัจจุบันคือ เมื่อกล่าวถึงนวัตกรรมและเทคโนโลยี เราจะนึกถึงความเจริญก้าวหน้าด้านต่าง ๆ ของตะวันตกเสียทุกครั้ง จนบางครั้งวลืมนึกถึงสภาพของตัวเองที่เป็นอยู่ในขณะนี้ มองข้ามความสำคัญของเทคโนโลยีดั้งเดิมที่มีอยู่ พิจารณาคำกล่าวของ บัณฑิต อ่อนคำ เราจะได้แง่คิดของเทคโนโลยีดั้งเดิมได้ดีขึ้น

---

<sup>๑</sup> วสันต์ อดิศัพพ์, "นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา," รายงานประกอบการศึกษาวិชา ๔๑๘ ๖๐๐ เทคโนโลยีกับการศึกษาร่วมสมัย, ภาควิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๒๑, หน้า ๑.

. . . ในสังคมเก่า เราจะเห็นชาวประมงเป็นผู้มีความรู้มากมายเกี่ยวกับทะเล ชาวประมงมีความรู้เกี่ยวกับดวงดาวบนท้องฟ้า เพื่อใช้ความรู้เรื่องนี้ในการเดินเรือ ชาวประมงมีความรู้เรื่องกระแสน้ำในทะเล ชาวประมงมีความรู้เกี่ยวกับแหล่งที่อยู่ของฝูงปลา โดยการดำลงไปใต้น้ำ ใช้หูฟังดูก็จะรู้ว่าฝูงปลาอยู่ที่ใด ไกลหรือใกล้และมีขนาดเท่าใด ความรู้ต่าง ๆ ดังกล่าว ชาวประมงมิได้เรียนรู้มาจากตำราเล่มใดเลย แต่ได้มาจากประสบการณ์จริง ๆ สิ่งที่ชาวประมงไม่รู้เกี่ยวกับทะเลจึงมีน้อยมาก โดยที่ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทะเลอย่างลึกซึ้งเช่นนี้ ชาวประมงจึงจัดทำเครื่องจับสัตว์น้ำขึ้นหลายอย่าง หลายชนิดอันเหมาะสมที่จะใช้จับสัตว์น้ำประเภทต่าง ๆ และที่จะใช้ในฤดูต่าง ๆ ในการจับสัตว์น้ำ ชาวประมงจะจับสัตว์น้ำเพียงเท่าจำนวนที่ต้องการเท่านั้น การจับสัตว์น้ำของชาวประมงจึงมิได้เป็นการทำลายแหล่งสัตว์น้ำใด ๆ ทั้งสิ้น นอกจากนั้นวัสดุต่าง ๆ ที่นำมาใช้เป็นเครื่องมือเครื่องใช้ในการจับสัตว์น้ำ ก็เป็นวัสดุที่ทำได้ง่าย ๆ จากพืชและต้นไม้ต่าง ๆ ที่อยู่รอบ ๆ ตัว แต่วัสดุส่วนใหญ่ได้มาจากต้นมะพร้าว เช่น เือกาบมะพร้าวมาฝั้นเป็นเชือกทำแหวน เือกะลามะพร้าวทำเป็นทุ่น และเอากิ่งก้านมะพร้าวมาปักเป็นขุมให้ปลาอยู่ เป็นต้น ชาวประมงจึงเป็นผู้ทำอะไรได้เองทุกอย่างเกี่ยวกับการประมง<sup>๒</sup> . . .

จะเห็นได้ว่า สังคมดั้งเดิมนั้นรู้จักแสวงหาและประยุกต์สิ่งแวดล้อมรอบตัวให้เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีพ สิ่งทีนำมาใช้ก็มีได้ก่อให้เกิดผลเสียหายแก่ตัวเลย ย่อมแสดงให้เห็นถึงความสามารถของคนรุ่นก่อนในการสร้างเทคโนโลยีของตนเองขึ้นมา สิ่งนี้เป็นสิ่งที่ควรศึกษา และวิเคราะห์ เพราะถ้ามองดูสังคมปัจจุบันของเรา จะเห็นได้ว่า เราปฏิเสธสิ่งที่เราเรียกว่าเทคโนโลยีดั้งเดิมเสียเกือบหมดสิ้น หันไปพึ่งพาเทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยเฉพาะของตะวันตกเป็นส่วนใหญ่ ทั้งที่สภาพสังคมของเรากับของเขาแทบจะไม่เหมือนกันเลย ผลที่ตามมา ดูตัวอย่างได้ง่าย ๆ จากปัญหาการขาดแคลนน้ำมันของโลกขณะนี้ จริง ๆ แล้วประเทศของเราไม่น่าจะกระทบกระเทือนมากนัก เพราะเป็นประเทศเกษตรกรรม แต่เราต้องโดนมรสุมนี้อย่างหนักก็เพราะเราหันไปหาโลกตะวันตกจนถอนตัวไม่ขึ้น

<sup>๒</sup> บัณฑิต อ่อนคำ, "เทคโนโลยีเพื่อการพัฒนา," วารสารเศรษฐศาสตร์ (มกราคม - กุมภาพันธ์ ๒๕๒๒) : ๑๖ - ๑๗.

ในด้านการศึกษาก็เช่นกัน เมื่อกล่าวถึงนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา ก็มักจะนึกถึง สไลด์ เครื่องบันทึกเสียง โทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตลอดจนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ ซึ่งเป็น การมองด้วยสายตาของประเทศที่ร่ำรวยซึ่งมีความแตกต่างกับประเทศไทยอย่างยิ่ง แต่เมื่อพิจารณาแล้ว ก็ไม่น่าแปลกเลยที่คนไทยจะคิดเช่นนั้น เพราะเทคโนโลยีทางการศึกษาเข้ามาเผยแพร่ในเมืองไทย อย่างจริงจังก็พร้อม ๆ กับการเข้ามามีบทบาททางการเมืองของประเทศสหรัฐอเมริกา หลังสงครามโลก ครั้งที่ ๒ รวมทั้งการหลั่งไหลเข้ามาของเทคโนโลยีจากยุโรป ประกอบกับคนไทยได้ไปศึกษาทางด้านนี้ จากประเทศเหล่านี้เป็นส่วนใหญ่ เมื่อสำเร็จการศึกษาากลับมาก็มักจะนำแนวความคิดดังกล่าวนี้มาถ่ายทอด ให้คนไทยอีกทอดหนึ่ง โดยเฉพาะการถ่ายทอดในสถาบันระดับอุดมศึกษา ซึ่งมักจะหลีกเลี่ยงไม่พ้นที่ยก ตัวอย่างของอเมริกาหรือยุโรป ทั้งนี้เพราะไม่มีแนวคิดหรือจุดยืนทางด้านนี้ของเราเอง ไม่มีในที่นี้ มิได้หมายความว่าเราไม่มีสิ่งทางด้านนี้เสียเลย หากแต่หมายถึงเรามีได้ให้ความสำคัญหรือกล่าวถึง เท่าที่ควร

#### ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

เป็นที่ยอมรับกันว่า ปัจจัยอย่างหนึ่งในการพัฒนาการศึกษาคือ นวัตกรรมและเทคโนโลยี ทางการศึกษา เพราะสิ่งนี้จะเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ อีกทั้งจะเพิ่มปริมาณของผู้รับการศึกษาได้มาก ขึ้นอีกด้วย ความเด่นและคุณค่าของนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษานี้ ได้มีบุคคลสำคัญในวงการ ศึกษาของไทยหลายท่านให้ความสำคัญไว้ เช่น วิจิตร ศรีสะอ้าน อธิการบดีมหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมาธิราช ได้กล่าวไว้ว่า

• • • นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาเป็นการประยุกต์เอาเทคนิค แนวความคิด อุปกรณ์ และเครื่องมือใหม่ ๆ มาเพื่อช่วยแก้ไขปัญหาการศึกษา ทั้งในด้านการขยายปริมาณคน และด้านปรับปรุงคุณภาพของการเรียนการสอน . . . °

° ประดิษฐ์ ฮวบเจริญ, วิชาเอกเทคโนโลยีทางการศึกษา (กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ อักษรนิติ, ๒๕๒๐) , หน้า ๔ .

นอกจากนี้แล้ว ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ได้เห็นความสำคัญในบทบาทของนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา โดยจัดให้เป็นมิติที่ ๓ ทางการศึกษา

. . .แต่เดิมเราบริหารการศึกษาแบบ ๒ มิติ คือด้านบริหาร และด้านวิชาการ ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาร้ายแรง ในอันที่เกี่ยวเนื่องกับความด้อยคุณภาพของผลิตผลทางการศึกษา และจำเป็นที่จะต้องนำมิติที่ ๓ ทางการศึกษา คือ นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา มาช่วยเสริมงานบริหารและงานวิชาการ เพื่อช่วยให้การศึกษาดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น . . .<sup>๒</sup>

ด้วยเหตุนี้จึงไม่น่าแปลกเลยที่ในปัจจุบัน ทุกหนทุกแห่งจึงตื่นตัวและกระตือรือร้นกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา จะเห็นได้จากทุกสถาบันที่ผลิตบุคลากรทางการศึกษา จะบรรจุวิชานี้เป็นวิชาบังคับเอาไว้ หรือจัดให้มีการอบรมทางด้านนี้เป็นประจำ อีกทั้งมีการทดลองและวิจัยอยู่เสมอ ดังนั้นเมื่อทุกคนเห็นคุณค่าของนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาแล้ว เพื่อความก้าวหน้าทางการศึกษาของเรา เราก็ควรที่จะพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาให้ดียิ่งขึ้น แต่การที่จะพัฒนาสิ่ง ๆ นั้น มีสิ่งที่ควรคำนึงถึงก็คือ การพัฒนาให้เหมาะสม ดังที่ ระเบิด ภาวิไล ได้ให้ข้อคิดไว้ว่า

. . .ในการจัดการศึกษาเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการปฏิรูปการศึกษา รัฐจะต้องระดมเลือกสรรทรัพยากรเท่าที่จะหามาได้นำมาใช้ และจะต้องหาวิธีการจัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด การที่จะทำเช่นนี้ได้ดี ก็เป็นการสมควรจะต้องนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษาเข้ามาใช้ ทั้งนี้จำเป็นจะต้องเลือกสรรเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เข้ามารวมกับสภาพแวดล้อมทางการศึกษาของเราเอง จึงจะได้รับประโยชน์อันประเสริฐ . . .

. . .ดังนั้น นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาไทย จำเป็นจะต้องมีสภาพพิเศษของตัวเอง ไม่ลอกแบบเขามา และสอดคล้องกับสภาพชีวิตสังคม และเศรษฐกิจของบ้านเมืองด้วย . . .<sup>๓</sup>

---

<sup>๒</sup> ด้มภาษณ์ ชัยยงค์ พรหมวงศ์, ผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, ๒ กรกฎาคม ๒๕๒๖.

<sup>๓</sup> ระเบิด ภาวิไล, "นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา," ปาจารย์สาร ๔ (กรกฎาคม - กันยายน ๒๕๑๖), หน้า ๑๖๘-๑๗๕.

อย่างไรก็ตาม การที่เราจะก้าวไปได้นั้น เราจะต้องไม่ลืมภูมิหลังของเรา ไม่ลืมที่จะคำนึงถึงความเป็นมาของเรา เพราะอดีตจะทำให้เรารู้จักตัวเราเองได้ดีขึ้น อีกทั้งประชาชาติต่าง ๆ ในภูมิภาคเอเชียอาคเนย์ มีวิวัฒนาการจากอดีตถึงปัจจุบันก็โดยอาศัยเทคโนโลยี อันเกิดจากประสบการณ์และความรู้ของบรรพบุรุษ ถ่ายทอดจากพ่อถึงลูกมาเป็นเวลาหลายชั่วอายุคน<sup>๔</sup> การศึกษาอดีตย่อมทำให้เราเห็นความก้าวหน้าแต่ดั้งเดิมของเรา อดีตจะให้บทเรียนแก่เราอย่างดี สิ่งที่ควรพิจารณาก็คือ การที่จะพัฒนางานใด ๆ มีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลทั้งปัจจุบันและอดีต ซึ่งถือว่ามีส่วนสำคัญอย่างเท่าเทียมกัน เมื่อเริ่มต้นจะทำงานอะไร จำเป็นต้องรู้ว่างานสิ่งนั้นได้ทำมาแล้วอย่างไรบ้างในอดีต มีข้อดีข้อบกพร่องอย่างไร เพื่อจะได้ปรับปรุงให้ดีขึ้น เหมาะแก่กาลสมัย ไม่ว่าจะศึกษาวิชาใดก็ตามจะต้องเรียนรู้ประวัติก่อน เพื่อรู้วิวัฒนาการของวิชาการนั้น ๆ<sup>๕</sup> ดังคำอุปมาที่ว่า ถ้าหากประวัติศาสตร์นั้นคือเข็มทิศ คุณค่าของประวัติศาสตร์ก็เปรียบได้กับดาวเหนือ トラバิดที่เข็มทิศยังชี้ไปที่ดาวเหนือ トラบนั้นคุณค่าของประวัติศาสตร์ก็เปรียบได้กับเข็มทิศที่ชี้ทางออกมีให้มนุษยชาติเดินหลงทางหรือแล่นเรือเข้าไปเกยหินโสโครก<sup>๖</sup>

อนึ่ง การศึกษาแผนใหม่เป็นการศึกษาที่ตั้งอยู่บนรากฐานหรือหลักวิชาที่มั่นคง หาใช่เป็นการศึกษาที่นำไปตามอำเภอใจ หรือด้วยความหลงงมงายประการใดไม่ รากฐานหรือหลักวิชาการศึกษาแผนใหม่มีอยู่ ๔ ประการ คือ

- ๑. รากฐานทางจิตวิทยา คือการศึกษาความรู้ในทางจิตวิทยามาเป็นรากฐานหรือแนวทางในการปฏิบัติ
- ๒. รากฐานทางปรัชญา คือการเอาความรู้ในทางวิชาปรัชญามาเป็นรากฐาน หรือแนวทางในการปฏิบัติ

<sup>๔</sup> บัณฑิต อ่อนคำ , "เทคโนโลยีเพื่อการพัฒนา," หน้า ๑๖.

<sup>๕</sup> อรุณ นุรักษ์เช, "พัฒนาการของการบริหารพยาบาลในประเทศไทย" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาพยาบาล ปีการศึกษา ๒๕๒๐), หน้า ๑.

<sup>๖</sup> ชาญวิทย์ เกษตรศิริ และสุชาติ สวัสดิ์ศรี (บรรณาธิการ), ปรัชญาประวัติศาสตร์ (กรุงเทพฯ:แพนนคร : โรงพิมพ์ทิชเนต, ๒๕๑๘), หน้าบทนำ .

๓. รากฐานทางสังคมวิทยา คือการเอาความรู้ในทางสังคมวิทยามา เป็นรากฐาน หรือแนวทางในการปฏิบัติ

๔. รากฐานในทางประวัติศาสตร์ คือการเอาเหตุการณ์ในประวัติศาสตร์เป็นจุดเริ่มต้น แล้วดำเนินการเสริมหรือแก้ไขปรับปรุงต่อไปให้เหมาะสม<sup>๗</sup>

ด้วยเหตุนี้ การศึกษาประวัติศาสตร์และความเป็นมาของนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาในประเทศไทย ก็เพื่อให้เราเข้าใจพื้นฐานความเป็นมา เพื่อที่เราจะสามารถพัฒนางานทางด้านนี้ ให้สอดคล้องกับสภาพของสังคมของเราต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ประวัติ และวิวัฒนาการนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาในประเทศไทย

๒. เพื่อเป็นพื้นฐานและแนวทางในการวิจัย ค้นคว้า และเสนอนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการจัดการศึกษาในประเทศไทย

ขอบเขตของการวิจัย

ดำเนินการวิจัยในขอบเขตดังต่อไปนี้

๑. ศึกษาและวิจัยนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาในประเทศไทย ตั้งแต่สมัยกรุงสุโขทัย จนถึงปัจจุบัน

๒. มุ่งศึกษาและค้นคว้าในประเด็นต่อไปนี้

- วิธีการและกระบวนการถ่ายทอดความรู้ทั้งในและนอกระบบ
- สิ่งประดิษฐ์เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา

---

<sup>๗</sup> ฉาโรย บัวศรี, พุทธศาสนากับการศึกษาแผนใหม่, (พิมพ์ครั้งที่ ๔), (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๖), หน้า ๕.

### นิยามคำที่ใช้ในการวิจัย

นวัตกรรมทางการศึกษา คือ แนวคิด วิธีการ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ที่นำมาใช้ประโยชน์ทางการศึกษาอย่างได้ผล สิ่งที่เคยใช้มาแล้วในอดีต หากนำมาใช้ใหม่อย่างได้ผล ก็ยังถือว่าเป็นนวัตกรรม

เทคโนโลยีทางการศึกษา คือ แนวคิด วิธีการ หรือสิ่งประดิษฐ์ที่นำมาใช้ประโยชน์ทางการศึกษาได้อย่างผล

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

๑. เป็นแนวทางสำหรับผู้บริหารการศึกษา ครู อาจารย์ ตลอดจนผู้เกี่ยวข้องทางการศึกษาอื่น ๆ ในการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา ให้สอดคล้องกับสังคมไทย
๒. เป็นเอกสารค้นคว้าทางด้านนี้ต่อไป

### วิธีดำเนินการวิจัย

ดำเนินการวิจัยตามระเบียบวิธีเชิงประวัติศาสตร์ โดยวิธีการต่อไปนี้

๑. ศึกษาและค้นคว้าจากเอกสารและหลักฐานทางประวัติศาสตร์ วิทยานิพนธ์ รายงานผลการวิจัยทางด้านนี้ ตลอดจนเอกสารทางราชการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
๒. ศึกษาจากวรรณคดี คติชาวบ้าน ตำนาน ทั้งที่เป็นเอกสารที่รวบรวมไว้แล้ว และออกศึกษาภาคสนามด้วยตนเอง
๓. สัมภาษณ์บุคคลที่มีคุณวุฒิทางด้านนี้
๔. รวบรวมข้อมูลที่ได้จากแหล่งดังกล่าวข้างต้น เรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์

### ลำดับขั้นในการเสนอผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้จัดลำดับขั้นของการเสนอผลการวิจัย โดยแบ่งออกเป็น ๔ บท ดังนี้

บทที่ ๑ บทนำ กล่าวถึง ความเป็นมาของปัญหา วัตถุประสงค์ของการวิจัย ขอบเขตของการวิจัย นิยามคำที่ใช้ในการวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย และวิธีดำเนินการวิจัยตามลำดับ

บทที่ ๒ วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กล่าวถึง มโนทัศน์ของนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา และงานวิจัยและวรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

บทที่ ๓ นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาในประเทศไทย แบ่งออกเป็น ๓ ภาค คือ

ภาค ๑ นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษายุคแรกเริ่ม

ภาค ๒ นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษายุคขยายตัว

และ ภาค ๓ นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาร่วมสมัย

บทที่ ๔ ประวัติศาสตร์เทคโนโลยีทางการศึกษาของไทย กล่าวถึงประวัติและผลงานของนักเทคโนโลยีทางการศึกษาของไทย ตั้งแต่ยุคแรกเริ่ม จนถึงปัจจุบัน

บทที่ ๕ สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ กล่าวโดยสรุปถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย ผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ

ในส่วนสุดท้ายของการวิจัยนี้ เป็นบรรณานุกรม