



บทความวิจัย (Research Article)

## ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการบริหารงานวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษา

### เพื่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียน

## Needs of Academic Administration Development of Secondary Schools for Development of Students' Innovative Thinking Skills

อนุพงษ์ คล้องการ<sup>1</sup> ยศวีร์ สายฟ้า<sup>2</sup> พฤทธิ ศรีบรรณพิทักษ์<sup>3</sup>

Anupong Clongkran<sup>1</sup> Yotsawee Saifah<sup>2</sup> Pruet Siribanpitak<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>1,2,3</sup>Faculty of Education, Chulalongkorn University

\*Corresponding Author, e-mail: Anupong405406@mail.com

Received: April 4, 2020; Revised: April 30, 2020; Accepted: May 2, 2020

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารงานวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษา เพื่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียน 2) ศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการบริหารงานวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษา เพื่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียน ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ ประชากร คือ โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา จำนวน 2,358 โรงเรียน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ โรงเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 342 โรงเรียน ได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้นตามภูมิภาค และสุ่มอย่างง่าย ผู้ให้ข้อมูล คือ ผู้อำนวยการ/รองผู้อำนวยการ หัวหน้าฝ่ายวิชาการ และครูโรงเรียนมัธยมศึกษา รวมโรงเรียนละ 3 คน จำนวนทั้งสิ้น 1,026 คน เครื่องมือวิจัย คือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้

สถิติค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าดัชนีความต้องการจำเป็น ( $PNI_{\text{modified}}$ )

ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารงานวิชาการ โรงเรียนมัธยมศึกษา เพื่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียน ในภาพรวมและรายด้าน อยู่ในระดับมากและมากที่สุด ตามลำดับ 2) ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการบริหารงานวิชาการ โรงเรียนมัธยมศึกษา เพื่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียน จำแนกตามการบริหาร วิชาการ พบว่า ความต้องการจำเป็นสูงสุดคือ การพัฒนาหลักสูตร รองลงมาคือ การจัดการเรียนการสอน และการวัดและประเมิน ตามลำดับ เมื่อจำแนกตามทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียน พบว่า ความต้องการจำเป็นสูงสุดคือ การคิดขั้นสูง รองลงมาคือ ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ การคิดสร้างสรรค์ การร่วมมือสืบเสาะ และการคิดเชิงประยุกต์ ตามลำดับ

**คำสำคัญ :** การบริหารงานวิชาการ ทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม ความต้องการจำเป็นในการพัฒนา โรงเรียนมัธยมศึกษา

### Abstract

This research aimed to: 1) study the present state and the desirable state of academic administration of Secondary Schools for development of students' Innovative thinking skills; 2) study the needs of academic administration development of Secondary Schools for developing students' Innovative thinking skills. This research applied a quantitative approach. The population were secondary schools under the secondary educational service area office, totally 2,358 schools. The samples were 342 secondary schools, selected by applying Stratified Random Sampling, and simple random sampling. The key respondents were 1,026 people including 3 administrators or deputy administrators, academic teachers and teachers from each school. The research instrument was a questionnaire. The data were analyzed by frequency, percentage, means, standard deviation and  $PNI_{\text{modified}}$ .

The research findings were as follows. 1) The present state and the desirable state of academic administration of Secondary Schools for developing of students' Innovative thinking skills were at a high level and the highest level, respectively. 2) The needs of academic administration development of Secondary Schools for developing students' Innovative thinking skills could be classified with regard to academic administration. Overall, the highest Priority Needs Index fell on curriculum development followed by teaching and learning and measurement and evaluation, respectively. When classified with Innovative thinking skills. Overall, the highest Priority Needs Index was Higher-Order Thinking, followed by Creative leadership, Creativity, Collaborative Inquiry and Applicative Thinking, respectively.

**Keywords:** Academic Administration, Innovative Thinking Skills, Development Needs, Secondary Schools

## บทนำ

จากการศึกษาสภาพการณ์ในศักยภาพด้านนวัตกรรมของประเทศไทยพบว่า ประเทศไทยมีศักยภาพด้านนวัตกรรมอยู่ในระดับต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และประเทศในยุโรป ดังเห็นได้จากรายงานการจัดอันดับขีดความสามารถทางการแข่งขันประเทศ (The Global Competitiveness Report) ของเวทีเศรษฐกิจโลก (World Economic Forum: WEF) ที่ได้มีการแบ่งกลุ่มประเทศตามระดับการพัฒนาออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ขับเคลื่อนเศรษฐกิจโดยปัจจัยการผลิต (Factor-Driven) กลุ่มที่ขับเคลื่อนเศรษฐกิจโดยประสิทธิภาพ (Efficiency-Driven) และกลุ่มที่ขับเคลื่อนเศรษฐกิจโดยนวัตกรรม (Innovation-Driven) พบว่า ใน ค.ศ. 2019 ประเทศไทยถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่สอง คือ กลุ่มประเทศขับเคลื่อนเศรษฐกิจโดยประสิทธิภาพ (Efficiency-Driven) มีขีดความสามารถในการแข่งขันอยู่ในอันดับที่ 40 จาก 141 ประเทศ ลดลงจาก ค.ศ. 2018 ที่อยู่ลำดับที่ 38 ในขณะที่ประเทศเพื่อนบ้านในภูมิภาคอาเซียน เช่น ประเทศสิงคโปร์ ถูกจัดกลุ่มประเทศที่ขับเคลื่อนเศรษฐกิจโดยนวัตกรรม มีขีด

ความสามารถในการแข่งขันอยู่ในอันดับที่ 1 และประเทศมาเลเซียถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มประเทศที่กำลังก้าวเข้าสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนเศรษฐกิจโดยนวัตกรรม มีขีดความสามารถในการแข่งขันอยู่ในอันดับที่ 27 และเมื่อพิจารณาถึงลงไปถึงตัวชี้วัดขีดความสามารถทางการแข่งขันประเทศพบว่า ตัวชี้วัดที่ 12 ความสามารถทางนวัตกรรม (Innovation Capability) ซึ่งเป็นตัวชี้วัดที่เป็นปัจจัยสำคัญ (Key Factor) ต่อการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศอยู่ในอันดับที่ต่ำที่สุด จาก 12 ตัวชี้วัด (Schwab, 2019)

จากสภาพการณ์ดังกล่าวประเทศไทยมีความจำเป็นอย่างมากที่จะต้องพัฒนาศักยภาพด้านนวัตกรรมของประเทศ โดยพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศให้เป็นผู้มีสมรรถนะความรู้ ทักษะ และเจตคติเชิงนวัตกรรม สามารถสร้างสรรค์นวัตกรรม คิดค้นสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่องและตลอดเวลา ซึ่งจะเป็นการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศในระยะยาว นำไปสู่ระบบเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมแทนการพึ่งพิงทรัพยากร (Luepong, 2012; Pholphirul, 2013; Maesincee, 2016; Druker, 1999; Solow, 1956) แม้ว่าภาคการศึกษาได้ตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนานวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศผ่านระบบการศึกษามีการกำหนดยุทธศาสตร์ให้มีการการผลิตและพัฒนากำลังคนด้านการวิจัยและนวัตกรรม เพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยเฉพาะการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมที่เพิ่มผลผลิตและมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจไว้ในแผนพัฒนาการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) และในขณะเดียวกันนักการศึกษาหลาย ๆ ท่านก็ให้ความสำคัญของการพัฒนาความรู้ความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม กำหนดให้ทักษะนวัตกรรมเป็นทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21 ผู้เรียนต้องสามารถสร้างสรรค์แนวคิดให้กลายมาเป็นนวัตกรรมเชิงรูปธรรมได้ แต่ก็ยังพบว่าการจัดการศึกษาไทยยังประสบกับปัญหาในการส่งเสริมให้ผู้เรียนประดิษฐ์และพัฒนาสิ่งต่าง ๆ ขึ้นมาใหม่ให้กับตนเองและสังคม การจัดการศึกษาไทยยังคงติดอยู่กับการถ่ายทอดความรู้สู่ผู้เรียน เป็นการศึกษาแบบบริโภคนิยม ผู้เรียนบริโภคความรู้ความเข้าใจและค่านิยมต่าง ๆ จากครูหรือสังคมกำหนด ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถสร้างนวัตกรรมได้ (Sinlarat, 2006)

นวัตกรรมจะเกิดขึ้นได้เมื่อบุคคลใช้การคิดเชิงนวัตกรรม (Innovative Thinking) ซึ่งก็คือกระบวนการแก้ไขปัญหาโดยการค้นหา การผสมผสานและจัดเรียงจากข้างใน เพื่อให้ได้แนวคิดหรือวิธีการใหม่ ๆ (Weiss & Legrand, 2011) โดยองค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของ

นักเรียน จากการวิเคราะห์ สังเคราะห์งานวิจัย ประกอบด้วย 1) ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ (Creative Leadership) 2) การร่วมมือสืบเสาะ (Collaborative Inquiry) 3) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) 4) การคิดขั้นสูง (Higher-Order Thinking) 5) การรับรู้สมรรถนะแห่งตน (Self-Efficacy) 6) การชี้นำตนเอง (Self-Direction) 7) แรงขับเคลื่อน (Energy) 8) การกล้าเสี่ยง (Risk-Propensity) และ 9) การคิดเชิงประยุกต์ (Applicative Thinking) โดยการจะพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียน ต้องให้ความสำคัญอย่างยิ่งกับการบริหารงานวิชาการในโรงเรียน โดยผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะเชิงนวัตกรรมหรือความสามารถในการสร้างนวัตกรรม ได้แก่ การจัดหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน ตลอดจนการจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการบ่มเพาะทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม เป็นต้น (Sutthijakra, 2011; Chell & Athayde, 2008) แต่จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศไทยพบว่า มีการศึกษาในเรื่องการพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียนน้อยมาก โดยเฉพาะแนวทางการพัฒนาในมิติของการบริหารงานวิชาการในโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยงานวิจัยส่วนใหญ่มุ่งศึกษาการพัฒนาความสามารถเชิงนวัตกรรมขององค์กร การศึกษาความสามารถเชิงนวัตกรรมของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ก็มุ่งพัฒนาที่ผู้บริหารสถานศึกษา ครู และนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา ทั้งที่แนวโน้มความต้องการแรงงานที่มีระดับการศึกษามัธยมศึกษาจากผู้ประกอบการก็มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ในขณะที่แรงงานผู้จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี (หรือสูงกว่า) มีแนวโน้มว่างงานมากขึ้น (Chalamwong, 2014) ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า การพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษา ในมิติของการบริหารวิชาการเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งต่อการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

จากความสำคัญของปัญหาและการทบทวนวรรณกรรม ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญที่ต้องศึกษาวิจัยความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการบริหารงานวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษา เพื่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาการบริหารงานวิชาการโรงเรียนมัธยมในการสร้างทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียน และเป็นแนวทางให้ผู้บริหารสถานศึกษานำไปประยุกต์ใช้ในการกำหนดนโยบาย วางแผนการบริหารโรงเรียน อันจะนำมาซึ่งขีดความสามารถทางการแข่งขันของประเทศต่อไป

### วัตถุประสงค์การวิจัย

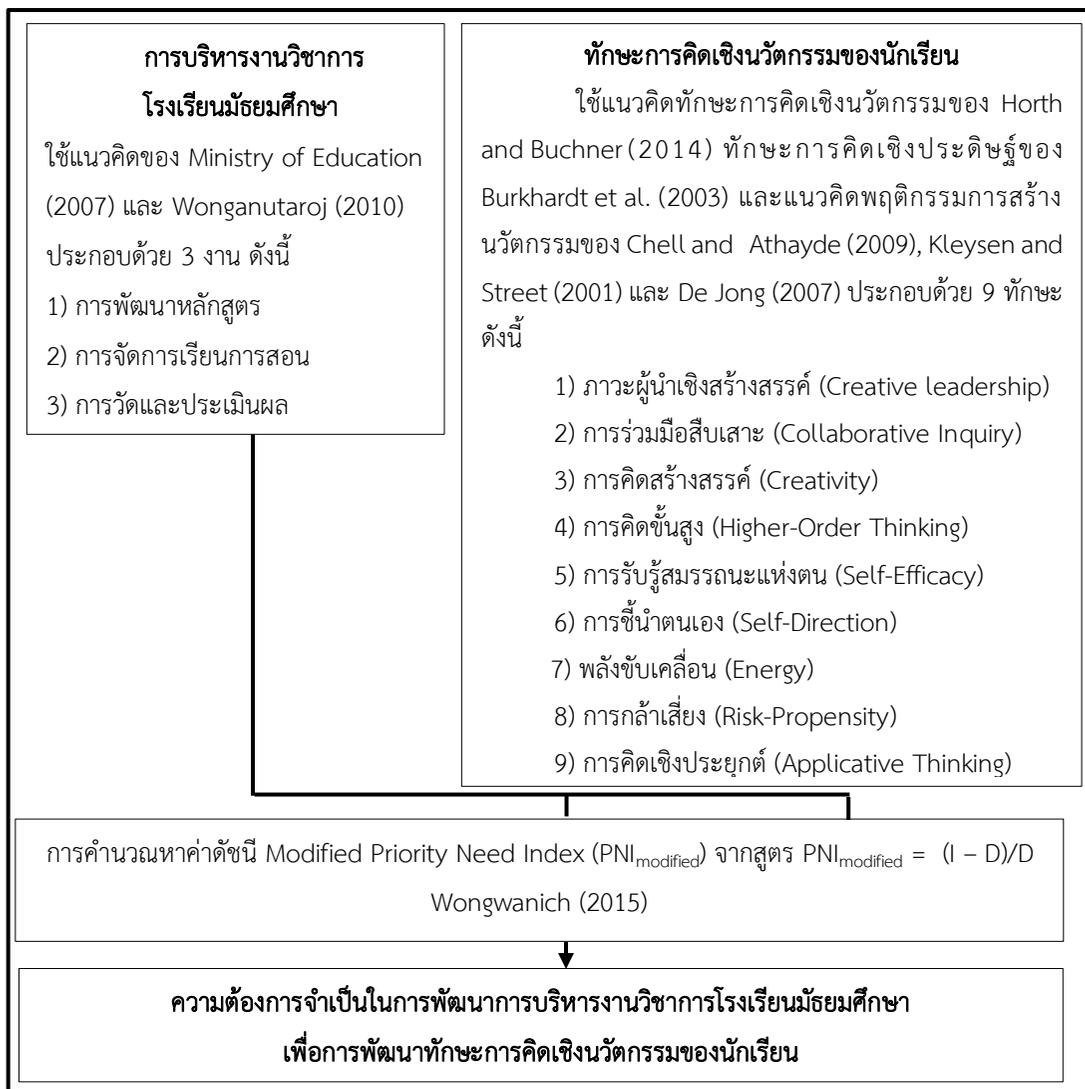
1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารงานวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษา เพื่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียน
2. เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการบริหารงานวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษา เพื่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียน

### กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยขอเสนอกรอบแนวคิดในการวิจัยซึ่งประกอบด้วย 2 กรอบแนวคิด ดังนี้

1. กรอบแนวคิดการบริหารงานวิชาการ ผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์จากแนวคิดของ Ministry of Education (2007) และ Wonganutaraj (2010) ประกอบด้วยการบริหารวิชาการ 3 ด้าน ดังนี้
  - 1) การพัฒนาหลักสูตร
  - 2) การจัดการเรียนการสอน
  - 3) การวัดและประเมินผล
2. กรอบแนวคิดทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม ผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์แนวคิดทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของ Horth and Buchner (2014) ทักษะการคิดเชิงประดิษฐ์ของ Burkhardt et al. (2003) และแนวคิดพฤติกรรมกรรมการสร้างนวัตกรรมของ Chell and Athayde (2009), Kleysen and Street (2001) และ De Jong (2007) ใช้เป็นกรอบแนวคิดการวิจัย ประกอบด้วย 9 ทักษะ ดังนี้
  - 1) ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ (Creative Leadership)
  - 2) การร่วมมือสืบเสาะ (Collaborative Inquiry)
  - 3) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity)
  - 4) การคิดขั้นสูง (Higher-Order Thinking)
  - 5) การรับรู้สมรรถนะแห่งตน (Self-Efficacy)
  - 6) การชี้นำตนเอง (Self-Direction)
  - 7) พลังขับเคลื่อน (Energy)
  - 8) การกล้าเสี่ยง (Risk-Propensity)

### 9) การคิดเชิงประยุกต์ (Applicative Thinking)



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัยความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการบริหารงานวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษา เพื่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียน

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยมีขั้นตอนดังนี้ 1) วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานผู้ตอบแบบสอบถามการวิจัย 2) วิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารงานวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษา เพื่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียน และ 3) วิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการบริหารงานวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษา เพื่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียน

**ขั้นตอนที่ 1** วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานผู้ตอบแบบสอบถามการวิจัย โดยผู้ตอบแบบสอบถาม คือ ผู้อำนวยการ/รองผู้อำนวยการ หัวหน้าฝ่ายวิชาการ และครูโรงเรียนมัธยมศึกษา รวมโรงเรียนละ 3 คน จำนวนทั้งสิ้น 1,026 คน

**ขั้นตอนที่ 2** วิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารงานวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษา เพื่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา จำนวน 342 โรงเรียน ที่ได้จากการคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างของยามานะ (Yamane, 1973) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % การสุ่มเลือกโรงเรียน ผู้วิจัยกำหนดการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยแบ่งออกเป็น 5 ภูมิภาค คือ ภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคใต้ และกรุงเทพมหานคร เพื่อให้การกระจายของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในทุกพื้นที่ของประเทศ และคิดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยการเทียบอัตราส่วนของจำนวนโรงเรียนในแต่ละภูมิภาค และแบ่งตามขนาดโรงเรียน จากนั้นสุ่มตัวอย่างโรงเรียนด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ผู้ตอบแบบสอบถาม คือ ผู้อำนวยการ/รองผู้อำนวยการ หัวหน้าฝ่ายวิชาการ และครูโรงเรียนมัธยมศึกษา รวมโรงเรียนละ 3 คน จำนวนทั้งสิ้น 1,026 คน

**ขั้นตอนที่ 3** วิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการบริหารงานวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษา เพื่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียน โดยนำค่าเฉลี่ยของสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์มาวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น โดยใช้วิธี Priority Needs Index (PNI<sub>modified</sub>) เพื่อระบุความต้องการจำเป็น

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารงานวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษา เพื่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียน แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) ประกอบด้วย ตำแหน่ง ขนาดโรงเรียน อายุ และระดับการศึกษา

ตอนที่ 2 สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารงานวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษา เพื่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียน จำนวน 78 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale)

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน เกณฑ์ที่ใช้ในการวัดค่าดัชนีความสอดคล้องคือ IOC (Index of Item Objective Congruence) ซึ่งพิจารณาเลือกค่า IOC มากกว่า 0.50 ถือว่าข้อคำถามนั้นวัดได้สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ (Kanchanawasri, 2009) จากนั้นนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 โรงเรียน ผู้ให้ข้อมูลจำนวน 30 คน ครอบคลุมผู้ให้ข้อมูลทุกกลุ่ม และนำข้อมูลที่ได้อามาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Co-Efficient) ของครอนบาค (Cronbach, 1990) ได้ผลการตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.957

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการส่งแบบสอบถาม จำนวน 342 โรงเรียน โรงเรียนละ 3 ฉบับแบ่งตามกลุ่มผู้ให้ข้อมูล แบบสอบถามรวมจำนวนทั้งสิ้น 1,026 ฉบับ หลังจากได้รับแบบสอบถามกลับคืนมา ผู้วิจัยทำการตรวจสอบความครบถ้วนของการตอบแบบสอบถาม ได้แบบสอบถามที่มีการตอบอย่างสมบูรณ์จำนวน 285 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 83.33 รวมจำนวนแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมาทั้งสิ้น 823 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 80.21 จากนั้นดำเนินการกรอกข้อมูลลงในโปรแกรม SPSS (Statistics Package for the Social Sciences) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ ค่าความถี่ (f) และค่าร้อยละ (%)

สถิติที่ใช้วิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารงานวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษา เพื่อการพัฒนาทักษะเชิงนวัตกรรมของนักเรียน ใช้การหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) โดยกำหนดเกณฑ์ในการคิณน้ำหนัค่าเฉลี่ยในแต่ละช่วงดังนี้ (Srisaard, 2011)

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง ปฏิบัติจริงมากที่สุด หรือสภาพที่พึงประสงค์มากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง ปฏิบัติจริงมาก หรือสภาพที่พึงประสงค์มาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง ปฏิบัติจริงปานกลาง หรือสภาพที่พึงประสงค์ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง ปฏิบัติจริงน้อย หรือสภาพที่พึงประสงค์น้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง ปฏิบัติจริงน้อยที่สุด หรือสภาพที่พึงประสงค์น้อยที่สุด

การวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการบริหารงานวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษา เพื่อการพัฒนาทักษะเชิงนวัตกรรมของนักเรียน ใช้วิธี Priority Needs Index ( $PNI_{modified}$ ) เพื่อระบุความต้องการจำเป็น (Wongwanich, 2015)

$$PNI_{modified} = (I - D)/D$$

I = สภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารงานวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษา เพื่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียน

D = สภาพปัจจุบันของการบริหารงานวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษา เพื่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียน

โดยกำหนดเกณฑ์พิจารณาประเมินความต้องการจำเป็น โดยการนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาจัดกลุ่มค่าดัชนี  $PNI_{modified}$  โดยการนำค่าดัชนี  $PNI_{modified}$  สูงที่สุด ลบด้วยค่าดัชนี  $PNI_{modified}$  ต่ำที่สุด แล้วหารด้วย 2 แล้วนำระยะห่างที่ได้มาจัดกลุ่มค่า  $PNI_{modified}$  โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีค่าดัชนี  $PNI_{modified}$  สูง และกลุ่มที่มีค่าดัชนี  $PNI_{modified}$  ต่ำ

## ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นหัวหน้าฝ่ายวิชาการ (ร้อยละ 33.90) สังกัดโรงเรียนขนาดใหญ่ (ร้อยละ 27) อายุ 50 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 37.90) และมีระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 79)

ผลวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารงานวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษา เพื่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียนพบว่า 1) สภาพปัจจุบันของการพัฒนาหลักสูตร ( $\bar{X} = 3.656$ ,  $SD = 0.858$ ) การจัดการเรียนการสอน ( $\bar{X} = 3.670$ ,  $SD = 0.866$ ) และการวัดและประเมินผล ( $\bar{X} = 3.721$ ,  $SD = 0.841$ ) อยู่ในระดับมากทุกรายด้าน ภาพรวมสภาพปัจจุบัน ( $\bar{X} = 3.682$ ,  $SD = 0.855$ ) อยู่ในระดับมาก 2) สภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาหลักสูตร ( $\bar{X} = 4.702$ ,  $SD = 0.509$ ) การจัดการเรียนการสอน ( $\bar{X} = 4.686$ ,  $SD = 0.533$ ) การวัดและประเมินผล ( $\bar{X} = 4.725$ ,  $SD = 0.499$ ) อยู่ในระดับมากที่สุดทุกรายด้าน ภาพรวมสภาพที่พึงประสงค์ ( $\bar{X} = 4.704$ ,  $SD = 0.514$ ) อยู่ในระดับมากที่สุด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการบริหารงานวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษา เพื่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียนพบว่า ความต้องการจำเป็นในการบริหารงานวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษา เพื่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียน จำแนกตามการบริหารงานวิชาการในภาพรวมพบว่า ด้านการพัฒนาหลักสูตร มีลำดับความต้องการจำเป็นสูงสุด ( $PNI_{modified} = 0.286$ ) รองลงมาคือ การจัดการเรียนการสอน ( $PNI_{modified} = 0.276$ ) และด้านการวัดและประเมิน ( $PNI_{modified} = 0.270$ ) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาจำแนกตามทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียนพบว่า การคิดขั้นสูง (Higher-Order Thinking) มีลำดับความต้องการจำเป็นสูงสุด ( $PNI_{modified} = 0.366$ ) รองลงมาคือ ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ ( $PNI_{modified} = 0.335$ ) การคิดสร้างสรรค์ ( $PNI_{modified} = 0.330$ ) การร่วมมือสืบเสาะ ( $PNI_{modified} = 0.317$ ) และการคิดเชิงประยุกต์ ( $PNI_{modified} = 0.291$ ) ตามลำดับ ซึ่งทั้งหมดจัดอยู่ในกลุ่ม  $PNI_{modified}$  สูงที่มีความต้องการจำเป็นในการพัฒนา ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการบริหารงานวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษา เพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียน

การบริหารงานวิชาการ	การพัฒนาหลักสูตร				การจัดการเรียนการสอน				การวัดและประเมินผล				ความจำเป็น		
	สภาพปัจจุบัน		สภาพที่พึงประสงค์		สภาพปัจจุบัน		สภาพที่พึงประสงค์		สภาพปัจจุบัน		สภาพที่พึงประสงค์		จำแนกตามทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม		
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	PN <sub>modified</sub>	ลำดับ	การจัดกลุ่ม
1.1 ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์	3.535	0.999	4.772	0.443	3.593	0.973	4.771	0.448	3.599	0.889	4.780	0.451	0.335	2	สูง
1.2 การร่วมมือสืบเสาะ	3.617	0.960	4.754	0.453	3.612	0.956	4.725	0.511	3.605	0.910	4.798	0.450	0.317	4	สูง
1.3 การคิดสร้างสรรค์	3.562	0.999	4.733	0.520	3.565	0.879	4.760	0.480	3.590	0.875	4.771	0.481	0.330	3	สูง
1.4 การคิดขั้นสูง	3.484	0.817	4.691	0.542	3.398	0.878	4.721	0.503	3.482	0.888	4.748	0.495	0.366	1	สูง
1.5 การรับรู้สมรรถนะแห่งตน	3.841	0.687	4.731	0.490	3.930	0.745	4.755	0.480	3.937	0.723	4.744	0.487	0.215	8	ต่ำ
1.6 การชื่นชมตนเอง	3.794	0.777	4.546	0.560	3.682	0.872	4.516	0.692	3.868	0.755	4.610	0.591	0.205	9	ต่ำ
1.7 พลังขับเคลื่อน	3.798	0.812	4.793	0.459	3.917	0.837	4.774	0.468	3.955	0.700	4.772	0.473	0.229	6	ต่ำ
1.8 การกล้าเสี่ยง	3.645	0.801	4.569	0.594	3.754	0.766	4.575	0.607	3.775	0.723	4.542	0.582	0.225	7	ต่ำ
1.9 การคิดเชิงประยุกต์	3.632	0.871	4.729	0.525	3.582	0.865	4.575	0.607	3.680	0.823	4.766	0.480	0.291	5	สูง
รวม	3.656	0.858	4.702	0.510	3.670	0.863	4.686	0.533	3.721	0.810	4.726	0.499	0.277		ต่ำ
ความต้องการจำเป็นจำแนกตามการบริหารงานวิชาการ	0.286				0.276				0.270				PNI modified		
	1				2				3				ลำดับ		
	สูง				ต่ำ				ต่ำ				การจัดกลุ่ม		

## อภิปรายผล

จากผลการวิจัยที่นำเสนอตามลำดับ มีข้อค้นพบบางประการที่น่าสนใจ ซึ่งผู้วิจัยขอนำเสนอในการอภิปรายดังนี้

### 1. ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการบริหารงานวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษา

จากการศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารงานวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษา เพื่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียนพบว่า สภาพปัจจุบันของการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผล ในภาพรวมและทุกรายด้านอยู่ในระดับมาก ในขณะที่สภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล ในภาพรวมและทุกรายด้านอยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาด้วยวิธี Priority Needs Index (PNI<sub>modified</sub>) พบว่า ด้านการพัฒนาหลักสูตร มีความต้องการจำเป็นสูงสุด รองลงมาคือ การจัดการเรียนการสอน และด้านการวัดและประเมินตามลำดับ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ที่ต้องเร่งพัฒนาการบริหารงานวิชาการ โดยเฉพาะด้านการพัฒนาหลักสูตร เพื่อสร้างให้ผู้เรียนมีความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม สอดคล้องกับงานการวิจัยของ Thailand Development Research Institute: TDRI (2014) ที่กล่าวถึงช่องว่างของหลักสูตรในระบบการศึกษาไทยไว้ว่า หลักสูตรยังขาดเป้าหมายและวิสัยทัศน์ที่ชัดเจนในการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21 ซึ่งทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม เป็นหนึ่งในทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21 โดยองค์ประกอบของทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ประกอบด้วย 1) ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) 2) การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ไขปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) 3) การติดต่อสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (Communication and Collaboration) ซึ่งกล่าวได้ว่าทุกองค์ประกอบของทักษะข้างต้น เป็นองค์ประกอบสำคัญของทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียนงานวิจัยนี้ และสอดคล้องกับแนวคิดของ Wuttrirong (2010) ที่ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง นวัตกรรมและความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยก้าวต่อไปสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์ พบว่า ในการพัฒนาความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของประเทศจำเป็นต้องอาศัยความเชื่อมโยงกันทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคการศึกษา โดยเฉพาะภาคการศึกษาจำเป็นต้องพัฒนาแนวทางในการส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม

ดังต่อไปนี้ 1) ควรเพิ่มหลักสูตรด้านนวัตกรรม 2) ปรับวิธีการสอนเป็น Learn How to Learn มุ่งเน้นกระบวนการคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ มากกว่าการจดจำกระทำตามหนังสือ 3) เร่งการผลิตบุคลากรที่เข้าในนวัตกรรม 4) สนับสนุนให้มีบรรยากาศการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม ให้กล้าคิด กล้าทำ กล้าเสี่ยงในการทำสิ่งใหม่ มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างกัน เป็นต้น

## 2. ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียน

จากการศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการบริหารงานวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษา เพื่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียน จำแนกตามทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียนพบว่า การคิดขั้นสูง (Higher-Order Thinking) มีลำดับความต้องการจำเป็นสูงสุด รองลงมาคือ ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ (Creative Leadership) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การร่วมมือสืบเสาะ (Collaborative Inquiry) และการคิดเชิงประยุกต์ (Applicative Thinking) ตามลำดับ ซึ่งทั้งหมดจัดอยู่ในกลุ่ม PNI<sub>modified</sub> สูงที่มีความต้องการจำเป็นในการพัฒนา ซึ่งจากผลการวิจัยกล่าวได้ว่า โรงเรียนมัธยมศึกษาในปัจจุบันมีความจำเป็นต้องพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมข้างต้น โดยเฉพาะด้านการคิดขั้นสูง และการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งถือว่าเป็นทักษะพื้นฐานในการสร้างสรรค์นวัตกรรม สอดคล้องกับผลการประเมินคุณภาพภายนอก (รอบ 3) โดยสำนักรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ตั้งแต่ พ.ศ. 2554-2558 พบว่า นักเรียนยังมีความจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง (การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดแก้ปัญหา) และการคิดสร้างสรรค์ โดยผลการประเมินพบว่า ตัวบ่งชี้ที่ 4 คือ ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น ซึ่งประกอบด้วยความสามารถด้านการคิด ได้แก่ 1) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 2) มีความสามารถในการคิดสังเคราะห์ 3) มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ 4) มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และ 5) มีความสามารถในการคิดเป็นระบบ ในภาพรวมทั้งประเทศมีผลการประเมินจัดอยู่ในกลุ่มที่มีค่าร้อยละต่ำ เป็นลำดับที่ 3 จากทั้งสิ้น 12 ตัวบ่งชี้ โดยตัวบ่งชี้ที่มีผลการประเมินคุณภาพต่ำที่สุดคือ ตัวบ่งชี้ที่ 5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน และตัวบ่งชี้ที่ 6 การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตามลำดับ (Domrongpanit, 2018) และจากปัญหาดังกล่าวนำเสนอโยบายการจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับสภาพปัญหา และสภาพบริบทความต้องการของสังคมโลก ดังปรากฏในแผนการศึกษาชาติ พ.ศ. 2560-2579 ที่กำหนดวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์การพัฒนาการศึกษา โดยระบุตัวชี้วัดคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนในด้านความคิดสร้างสรรค์ และ

ตัวชี้วัดการบูรณาการในสถานศึกษาไว้อย่างชัดเจนในยุทธศาสตร์ที่ 3 และด้วยเหตุนี้โรงเรียนจึงควรตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาการบริหารงานวิชาการในโรงเรียน โดยเฉพาะการพัฒนาหลักสูตร จัดการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับสภาพปัญหาและเป้าหมายของการจัดการศึกษาในยุคปัจจุบัน นั่นคือการพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียน ให้นักเรียนมีความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม อันเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในอนาคตต่อไป

### **ข้อเสนอแนะจากการวิจัย**

#### **ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้**

1. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาและโรงเรียนมัธยมศึกษาในสังกัด ควรร่วมกันในการกำหนดนโยบายและแนวทางการบริหารงานวิชาการที่เป็นรูปธรรม โดยเฉพาะด้านการพัฒนาหลักสูตร ที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียน
2. ผู้อำนวยการควรให้ความสำคัญในการพัฒนาหลักสูตร และกำกับติดตามการจัดการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผลของครู ในการพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียน เพื่อให้การบริหารงานวิชาการในโรงเรียนมัศึกษามีประสิทธิภาพ สามารถบ่มเพาะทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียนได้อย่างมีคุณภาพ
3. ครูควรให้ความสำคัญในการออกแบบหลักสูตร และมุ่งมั่นในการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินการพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียนให้มากขึ้น โดยเฉพาะทักษะการคิดขั้นสูง ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ การคิดสร้างสรรค์ การร่วมมือสืบเสาะ และการคิดเชิงประยุกต์ เพื่อให้ให้นักเรียนมีทักษะสำคัญจำเป็นในการสร้างสรรค์นวัตกรรมต่อไป

#### **ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป**

1. ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมการบริหารงานวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษา เพื่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือของผู้บริหาร และครูในการพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียน

2. ควรมีการวิจัยเพื่อสร้างกลยุทธ์ในการบริหารโรงเรียน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียน ในระดับการศึกษาอื่น ๆ เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ที่ต่อเนื่องในการพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักเรียน

## References

- Burkhardt, Gina et al. (2003). *enGauge 21<sup>st</sup> Century Skills: Literacy in the Digital Age*. Illinois: North Central Regional Educational Laboratory and the Metiri Group.
- Chalamwong, Y. (2014). *Thai workers in a new context: Vocational education for the nation*. [Online]. Retrieved from <http://tdri.or.th/tdri-insight/thai-labour-force/> [February 17, 2017]
- Chell, E., & Athayde, R. (2009). *The Identification and Measurement of Innovative Characteristics of Young People: Development of the Youth Innovation Skills Measurement Tool*. London: NESTA.
- Cronbach, L. J. (1990). *Essentials of psychological testing* (5<sup>th</sup> ed.). New York: Harper & Row.
- De Jong, J. P. J. (2007). *Individual Innovation: The connection between Leadership and Employee Innovative Work Behavior*. Zoetermeer: EIM.
- Domrongpanit, S. (2018). *The Relationships between the Results of External Educational Quality Assessment of the Office for National Educational Standards and Quality Assessment (2011-2015) and the Ordinary National-Educational Testing (O-Net) in the Basic Education Schools*. [Online]. Retrieved from <http://www.noesqa.or.th/th/th/contentlist-view/934/1560/> [January 13, 2020]
- Drucker, F. Peter. (1999). Knowledge - Worker Productivity: The Biggest Challenge. *California Management Review*, 41(2), 78-94.
- Horth, D., & Buchner, D. (2014). *Innovation Leadership: How to use innovation to lead effectively work collaboratively and drive results*. London: Center for Creative Leadership.

- Kanchanawasri, S. (2009). *Classical test theory* (6<sup>th</sup> ed.). Bangkok: Chulalongkorn University. [in Thai]
- Kleysen, F. Robert & Street, T. Christopher. (2001). Toward a multi-dimensional measure of individual innovative behavior. *Journal of Intellectual Capital*, 22(3), 284-296.
- Luepong, P. (2012). The Competency Development of Human Resource. *Executive Journal*, 32(4), 103-108. [in Thai]
- Maesincee, S. (2016). *Thailand 4.0*. [Online]. Retrieved from [http://www.industry.go.th/ict/index.php?option=com\\_k2&view=item&id330](http://www.industry.go.th/ict/index.php?option=com_k2&view=item&id330). [March 11, 2016]
- Ministry of Education. (2007). Ministerial Regulations define rules and procedures for decentralization of administration and education. (May 16, 2007). *Royal Gazette*. Vol.124 Part 24 a. [in Thai]
- Panich, V. (2012). *Ways to create the 21<sup>st</sup> Century Skills for students*. Bangkok: Sodsri-Saridwongso Foundation. [in Thai]
- Pholphirul, P. (2013). Creative Economy and Development Issues in Thailand. *Nida Economic Review*, 7(1), 1-4. [Online]. Retrieved from <http://tcithaijo.org/index.php/NER/article/viewFile/22675/19396> [January 13, 2016]
- Schwab, K. (2019). *The Global Competitiveness Report 2019*. Switzerland: World Economic Forum.
- Sinlarat, P. (2006). *Creative And Productive Education*. Bangkok: Chulalongkorn University. [in Thai]
- Solow, M. Robert. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(2), 65-94.
- Srisaard, B. (2011). *Preliminary research* (9<sup>th</sup> ed.). Bangkok: Suwiriyaat.
- Sutthijakra, S. (2011). *The Role of Universities in Producing Innovative Graduates*. Bangkok: Dhurakij Pundit University. [in Thai]

- Thailand Development Research Institute. (2014). *Recommendations for Fundamental educational Reform*. Bangkok: Thailand Development Research Institute. [in Thai]
- Weiss, S. Davic & Legand, P. Claude. (2011). *Innovative Intelligence*. Ontario: John Wiley & Sons Canada, Ltd.
- Wonganutaroj, P. (2010). *Academic administration*. Bangkok: Bangkok Supplementary Media Center. [in Thai]
- Wongwanich, S. (2015). *Needs Assessment Research*. Bangkok: Chulalongkorn University. [in Thai]
- Wuttrirong, P. (2010). Innovation and Thailand's competitiveness Towards Creativity Economy. *Chulalongkorn Review*, 22(86), 43-67. [in Thai]
- Yamane, T. (1973). *Statistics: An Introductory Analysis* (3<sup>rd</sup> ed.). New York: Harper and Row Publications.