



การศึกษาปัจจัยที่มีส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

ปาริชาติ บัวเจริญ, นพรัตน์ เตชะพันธ์รัตนกุล
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ปวันรัตน์ บัวเจริญ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

อีเมล: panu_mas9@hotmail.com

Received: April 01, 2018 Revised: June 08, 2019

Accepted: July 02, 2019

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้ เพื่อศึกษาระดับความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา และปัจจัยที่มีส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 356 คน ได้มาจากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ด้านการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า ด้านสัมพันธภาพในครอบครัว และด้านสิ่งแวดล้อมทางการเรียน ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.82 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ได้แก่ การหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ระดับความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ โดยรวมอยู่ในระดับ “สูง” 2) ปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาในด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สภาพแวดล้อมทางการเรียน และสัมพันธภาพในครอบครัว อยู่ในระดับ “สูง” ส่วนด้านการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า อยู่ในระดับ “ปานกลาง” และโดยรวมอยู่ในระดับ “สูง” 3) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า สัมพันธภาพในครอบครัว และสภาพแวดล้อมทางการเรียน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับ ความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : ความคิดสร้างสรรค์



The Study of Factors Effected to the Creative Thinking of Bachelor’s Degree Students from the Faculty of Engineering

Parichat Buacharoen, Nopparat Techaphanratanakun
Rajamangala University of Technology Lanna Changmai

Pawanrat Buacharoen
Maejo University is University
panu_mas9@hotmail.com

ABSTRACT

This research aims to study the students’ creative thinking and factors that result in creative thinking of bachelor degree students from Faculty of Engineering, Rajamangala University of Technology Lanna Chiangmai. The samples in this research were 356 students who enrolled in the second semester, academic year 2017. These samples were from ‘Stratified Random Sampling’. The instrument was the questionnaire that concern about achievement motivation, facing problem solution, family relationship, and learning environment. The questionnaire’s statistical confidence was at 0.82. The data analysis consisted of Frequency Distribution, Percentage, Mean Score, Standard Deviation (SD), and Pearson’s Correlation Efficiency Analysis.

The results showed that; 1) The level of creative thinking of students from the Faculty of Engineering, Rajagamangala University of Technology Lanna Chiangmai was at ‘high’ level. 2) The factors that resulted in achievement motivation, learning environment, and family relationship were at ‘high’ level but facing problem solution was at moderate level. However, all of mentioned factors were at ‘high’ level. 3) The level of Pearson’s Correlation Efficiency between the factors; achievement motivation, facing problem solution, family relationship, and learning environment were positively related to the creative thinking of students from the Faculty of Engineering at Rajamangala University of Technology Lanna Chiangmai was statistically significant at the .05 level.

Keyword: Creative Thinking



บทนำ

ปัจจุบันประเทศต่าง ๆ มีการพัฒนาด้านเศรษฐกิจของประเทศเพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันที่เปลี่ยนแปลงตามบริบทของสังคมยุคโลกาภิวัตน์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสร้างระบบเศรษฐกิจด้วยทรัพยากรของประเทศ หรือการแสวงหาความได้เปรียบในการแข่งขันด้วยการสร้างสิ่งใหม่ จากสิ่งประดิษฐ์ การคิดค้น รูปแบบธุรกิจ ทั้งสินค้าและบริการต่าง ๆ ทำให้เกิดการพัฒนาที่เรียกว่า นวัตกรรม ที่เป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ (Innovation-driven Economy) (Porter, 1998 อ้างถึงในสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2552: 10) การศึกษาค้นคว้าเพื่อพัฒนานวัตกรรมขององค์การจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยหลายองค์การได้ลงทุนเพื่อพัฒนาด้านการค้นคว้า วิจัยและพัฒนา ซึ่งต้องใช้ทักษะการคิดค้น ความคิดสร้างสรรค์ เพื่อสร้างสินค้าและบริการใหม่ ๆ ความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นรากฐานที่สำคัญประการหนึ่งของกระบวนการจัดการนวัตกรรม ตลอดจนขีดความสามารถของทรัพยากรมนุษย์ และความสามารถในการแข่งขันของประเทศในยุคโลกาภิวัตน์ (นพดล เหลืองภิรมย์, 2555) ความคิดสร้างสรรค์ เป็นสิ่งจำเป็นต่อความอยู่รอดในโลกของการแข่งขันเสรีทางการค้า เพราะตลาดเสรีนั้นมีการแข่งขันสูง เทคโนโลยีในปัจจุบันจึงมีการแข่งขันกันในด้านความคิดสร้างสรรค์เพื่อผลิตสิ่งใหม่ๆ ออกสู่ตลาด (คณะกรรมการวิชาการคิดสร้างสรรค์เพื่อการจัดการคุณค่า, 2555 : 13) เพราะความคิดสร้างสรรค์ เป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาของการพัฒนาและสร้างสิ่งใหม่ทั้งสิ่งประดิษฐ์ คิดค้น ความคิด การเสนอคุณค่า พัฒนาระบบการดำเนินงาน และการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่จนถึงการพัฒนานวัตกรรมในรูปแบบเชิงพาณิชย์

การศึกษาระดับอุดมศึกษาถือว่าการสร้างกำลังคนระดับสูง เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ แต่ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีของสังคมสมัยใหม่มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วและซับซ้อน ส่งผลให้เกิดปัญหาต่างๆ ในโลกทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง บุคคลจึงจำเป็นต้องรู้จักคิดวิเคราะห์ และมีความสามารถในการปรับตัวเพื่อฝ่าฟันอุปสรรคต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา ซึ่งนับวันจะทวีคูณมากขึ้น ความคิดสร้างสรรค์นับเป็นคุณลักษณะสำคัญที่จำเป็นต้องปลูกฝังและส่งเสริมให้นักศึกษาเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเผชิญกับโลกสมัยใหม่ที่มีความก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลงอย่างไม่หยุดยั้ง และเพื่อมุ่งไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายได้

มหาวิทยาลัยเป็นสถาบันการศึกษาขั้นสูง เป็นสถานที่นักศึกษาเข้ามาศึกษาเพื่อปริญญาบัตรหรือแสวงหาความรู้และการวิจัย มหาวิทยาลัยเป็นสถานที่ถ่ายทอดความรู้แก่ผู้ศึกษา สร้างผลงานวิจัยและเอกสารทางวิชาการ รวมทั้งเป็นสถานที่วิพากษ์และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาการ และอาจารย์มหาวิทยาลัยทุกระดับปฏิบัติหน้าที่และดำเนินกิจกรรมต่างๆ ซึ่งทุกกิจกรรมของมหาวิทยาลัยในปัจจุบันนี้มุ่งเน้นเรื่องคุณภาพ ด้วยความพยายามอย่างต่อเนื่องในการปรับปรุงและเพิ่มคุณภาพให้มากขึ้นเพื่อยกระดับคุณภาพมหาวิทยาลัย เพราะมหาวิทยาลัยต้องถ่ายทอดความรู้ ทักษะและสมรรถนะแก่ผู้เรียนโดยเฉพาะทักษะเพื่อนวัตกรรมอันเป็นทักษะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 ความคิดสร้างสรรค์เป็นเรื่องสำคัญและจำเป็นที่มหาวิทยาลัยต้องปลูกฝังและพัฒนาให้เกิดแก่นักศึกษา



ดังนั้นการศึกษาถือเป็นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่สำคัญที่ทำให้เกิดความเจริญก้าวหน้าในการพัฒนาประเทศ ดังนั้นต้องเริ่มต้นจากการพัฒนาสมองของผู้เรียน ซึ่งมีบทบาทหลักเกี่ยวกับความสามารถที่แก้ปัญหา วางแผนและเชื่อมโยงอดีตกับปัจจุบัน ทำให้มนุษย์เข้าใจตัวเอง เข้าใจผู้อื่นและมีความสามารถคิดสร้างสรรค์ ศิลปะ เทคโนโลยีและสร้างสรรค์กิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างมากมาย เมื่อผู้เรียนได้รับการส่งเสริมและพัฒนาสมองจะส่งผลให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาความสามารถทักษะการคิด ซึ่งเป็นกุญแจสำคัญของการเรียนรู้ในอนาคต

ความคิดสร้างสรรค์ สามารถพัฒนาได้จากการฝึกฝนเพื่อพัฒนาความเชี่ยวชาญจากการทดลองทำซ้ำจนเกิดความชำนาญในสิ่งที่สนใจ เพื่อให้เกิดทักษะกระบวนการคิด รวมถึงแรงจูงใจที่จะพัฒนาแนวคิดในสิ่งที่สนใจ ทำให้การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์มีในหลายสาขาวิชา โดยมีผู้ศึกษาและพัฒนาความสามารถด้านการสร้างสรรค์โดยการจำแนกลำดับ ขั้นตอน ประเภทของความคิดสร้างสรรค์ และสร้างแนวความคิดสู่เศรษฐกิจระดับมหภาคในรูปแบบเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (Creative Economy) เป็นการพัฒนาทุนทางความคิดที่เกิดจากมนุษย์สู่ความยั่งยืนทางเศรษฐกิจ ความคิดสร้างสรรค์นั้น เป็นทั้งลักษณะบุคลิกส่วนบุคคล การถ่ายทอดผ่านความรู้ ความหมาย ทักษะ ความเชี่ยวชาญ แรงจูงใจ การแสดงทัศนคติต่อโลกและบริบทรอบข้าง การพัฒนาคำตอบจากโจทย์ปัญหาที่ซับซ้อน ความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นทักษะที่พัฒนาได้ เนื่องจากความคิดสร้างสรรค์สามารถเรียนรู้ได้ไม่เกี่ยวข้องกับพรสวรรค์ส่วนตัว ไม่ได้เกิดจากแรงบันดาลใจเพียงอย่างเดียว (Edward de Bono, อ้างถึงใน ชาตรี บัวกล้า, 2557)

จากความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ โดยมหาวิทยาลัย ได้กำหนดอัตลักษณ์บัณฑิต คือ “บัณฑิตนักปฏิบัติ” เพื่อนำข้อมูลไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการจัดกระบวนการเรียนรู้ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งจะเป็ประโยชน์ต่อการปรับปรุงส่งเสริมหรือพัฒนา สติปัญญา ความสามารถทักษะการคิดสร้างสรรค์ อันจะนำไปสู่คุณภาพ ตามอัตลักษณ์บัณฑิต ของมหาวิทยาลัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความคิดสร้างสรรค์ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่



ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ จำนวน 3,202 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ จำนวน 356 คน ซึ่งได้มาโดยใช้สูตรของ Taro Yamane หาขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ได้แก่ เพศ ชั้นปี สาขาวิชา

3.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ปัจจัยที่มีผลต่อความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วย แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า สัมพันธภาพในครอบครัว และ สภาพแวดล้อมทางการเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ ของทุกชั้นปี แบ่งเป็น 4 สาขา ได้แก่ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า 1,223 คน สาขาวิศวกรรมเครื่องกล 710 คน สาขาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม 596 คน และสาขาวิศวกรรมอุตสาหการ 673 คน รวมจำนวนทั้งสิ้น 3,202 คน (ข้อมูลจากฝ่ายทะเบียนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ มี.ค. 61)

1.2 การกำหนดขนาดตัวอย่าง (Sample) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ของทุกชั้นปี ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ ทำการกำหนดกลุ่มประชากรตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Taro Yamane หาขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยและกำหนดให้ระดับความเชื่อมั่นของตัวอย่างอยู่ที่ 95% ค่าความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่าง อยู่ที่ 5% หรือ (0.05) จากการคำนวณตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เท่ากับ 356 ตัวอย่าง

1.3 วิธีการสุ่มตัวอย่าง และกำหนดประชากรตัวอย่างในแต่ละสาขาแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Sampling) สามารถแบ่งการเก็บตัวอย่างตามสาขา ได้ดังนี้ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า 136 คน สาขาวิศวกรรมเครื่องกล 79 คน สาขาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม 66 คนและสาขาวิศวกรรมอุตสาหการ 75 คน



2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ และปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการสร้างแบบสอบถาม

2.2 นำข้อมูลมาสร้างแบบสอบถามด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ด้านการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า ด้านสัมพันธภาพในครอบครัว และด้านสิ่งแวดล้อมทางการเรียน ของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบ เป็นตัวแปรอิสระที่คาดว่าจะมีผลทำให้ความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มตัวอย่างแตกต่างกัน มีตัวแปรอิสระทั้งหมด 3 ตัวแปร ได้แก่ เพศ ชั้นปี สาขา

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ และปัจจัยที่มีผลต่อความคิดสร้างสรรค์ ความคิดสร้างสรรค์ ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ด้านการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าด้านสัมพันธภาพในครอบครัว และด้านสิ่งแวดล้อมทางการเรียน

2.3 นำแบบสอบถามฉบับร่างให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาและปรับปรุงแก้ไข และหาคุณภาพของแบบสอบถาม ความเที่ยงตรงของแบบสอบถามโดยหาค่าความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ (IOC) ได้ค่า IOC ไม่ต่ำกว่า 0.5 และความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยวิธีการหาสัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach’s Alpha Coefficient) ได้ค่า ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม เท่ากับ 0.82

เกณฑ์การให้คะแนนและแปลความหมาย

ผู้วิจัยได้ให้เกณฑ์การให้คะแนนแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้ แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ และ ปัจจัยที่มีผลต่อความคิดสร้างสรรค์ คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า สัมพันธภาพในครอบครัว และ สภาพแวดล้อมทางการเรียน เป็นตัวแปรที่คาดว่าจะมีผลต่อความคิดสร้างสรรค์ มีลักษณะเป็นแบบสอบถาม แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ตัวเลือกและเกณฑ์การแปลความหมายของคะแนน (ใจชื่น ตะเกาพงษ์. 2550: 48; อ่างอิงจากวิเชียร เกตุสิงห์. 2538: 9) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	ระดับความคิดสร้างสรรค์
3.67 – 5.00	ความคิดสร้างสรรค์ระดับสูง
2.34 – 3.66	ความคิดสร้างสรรค์ระดับปานกลาง
1.00 – 2.33	ความคิดสร้างสรรค์ระดับต่ำ



คะแนนเฉลี่ย	ระดับปัจจัยที่มีผลต่อความคิดสร้างสรรค์
3.67 – 5.00	ปัจจัยที่มีผลต่อความคิดสร้างสรรค์ระดับสูง
2.34 – 3.66	ปัจจัยที่มีผลต่อความคิดสร้างสรรค์ระดับปานกลาง
1.00 – 2.33	ปัจจัยที่มีผลต่อความคิดสร้างสรรค์ระดับต่ำ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ได้จัดทำขึ้นไปให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม และเก็บรวบรวมแบบสอบถามที่ได้นำมาตรวจสอบความเรียบร้อยของแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาแล้วคัดเฉพาะแบบสอบถามที่สมบูรณ์ จำนวน 350 ชุด มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิจัย

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติในการวิจัย ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (X) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ ซึ่งผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ จำแนกตามสาขา และโดยรวม

ระดับความคิดสร้างสรรค์	\bar{X}	S.D	การแปลผล
วิศวกรรมไฟฟ้า	3.61	0.49	ระดับปานกลาง
วิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม	4.18	0.41	ระดับสูง
วิศวกรรมเครื่องกล	4.18	0.30	ระดับสูง
วิศวกรรมอุตสาหการ	4.20	0.33	ระดับสูง
รวม	3.97	0.49	ระดับสูง



จากตารางที่ 1 พบว่า ทุกสาขา ระดับความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา อยู่ในระดับสูง โดยสาขาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อมมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.18 สาขาวิศวกรรมเครื่องกลมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.18 สาขา วิศวกรรมอุตสาหกรรม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.20 ยกเว้น สาขา วิศวกรรมไฟฟ้า อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.61 และ ระดับความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ โดยรวมอยู่ในระดับ “สูง”

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์	\bar{X}	S.D	การแปลผล
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	4.17	0.65	ระดับสูง
การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า	3.60	0.82	ระดับปานกลาง
สัมพันธภาพในครอบครัว	3.96	0.64	ระดับสูง
สภาพแวดล้อมทางการเรียน	4.16	0.54	ระดับสูง
รวม	3.97	0.49	ระดับสูง

จากตารางที่ 2 พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาในด้าน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 สภาพแวดล้อมทางการเรียน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.16 สัมพันธภาพในครอบครัว ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.96 ซึ่งอยู่ในระดับ “สูง” ส่วน การแก้ไขเฉพาะหน้าค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.60 อยู่ในระดับ “ปานกลาง” ตามลำดับ และ ปัจจัยที่มีส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ โดยรวมอยู่ในระดับ “สูง”

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ นักศึกษาสาขา วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมเครื่องกล และ วิศวกรรมอุตสาหกรรม



ปัจจัยที่ส่งต่อความคิดสร้างสรรค์		แรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์	การแก้ปัญหา เฉพาะหน้า	สัมพันธภาพ ในครอบครัว	สภาพแวดล้อม ทางการเรียน	รวม
วิศวกรรมไฟฟ้า	\bar{X}	3.69	3.22	3.68	3.87	3.61
	S.D.	0.67	0.65	0.62	0.61	0.49
	แปลผล	สูง	ปานกลาง	สูง	สูง	ปานกลาง
วิศวกรรมโยธา และสิ่งแวดล้อม	\bar{X}	4.50	3.80	4.00	4.45	4.18
	S.D.	0.48	0.68	0.43	0.48	0.41
	แปลผล	สูง	สูง	สูง	สูง	สูง
วิศวกรรมเครื่องกล	\bar{X}	4.30	4.17	4.13	4.12	4.18
	S.D.	0.50	0.59	0.61	0.37	0.30
	แปลผล	สูง	สูง	สูง	สูง	สูง
วิศวกรรมอุตสาหการ	\bar{X}	4.60	3.52	4.22	4.47	4.20
	S.D.	0.33	1.06	0.73	0.34	0.33
	แปลผล	สูง	ปานกลาง	สูง	สูง	สูง
รวม	\bar{X}	4.17	3.60	3.96	4.16	3.97
	S.D.	0.65	0.82	0.64	0.54	0.49
	แปลผล	สูง	ปานกลาง	สูง	สูง	สูง

จากตารางที่ 3 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาจำแนก ตามสาขาวิชา ในด้าน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สภาพแวดล้อมทางการเรียน สัมพันธภาพในครอบครัว และการแก้ไขเฉพาะหน้า อยู่ในระดับ “สูง” ยกเว้น ด้านการแก้ไขเฉพาะหน้า สาขา วิศวกรรมไฟฟ้า และ วิศวกรรมอุตสาหการ อยู่ในระดับ “ปานกลาง” ตามลำดับ และ ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ โดยรวมอยู่ในระดับ “สูง”

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยที่มีผลต่อความคิดสร้างสรรค์กับความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา



ตารางที่ 4 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง ความคิดสร้างสรรค์ ของนักศึกษา กับ ปัจจัยที่มีผลต่อความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วย แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (x_1) การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า (x_2) สัมพันธภาพในครอบครัว (x_3) และ สภาพแวดล้อมทางการเรียน (x_4)

ชื่อตัวแปรตาม (y)	ชื่อตัวแปรอิสระ (x)	Pearson's
ความคิดสร้างสรรค์	1. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (x_1)	0.554*
	2. การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า (x_2)	0.372*
	3. สัมพันธภาพในครอบครัว (x_3)	0.384*
	4. สภาพแวดล้อมทางการเรียน (x_4)	0.548*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (x) จำนวน 4 ตัวแปร มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม (y) มีความสัมพันธ์เชิงบวกทุกตัว โดยสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ที่มีค่าเป็นบวก (+) หมายความว่า ข้อมูลสองชุดเปลี่ยนแปลงไปตามกัน กล่าวคือ หากค่าของตัวแปรหนึ่งสูงค่าของตัวแปรอีกตัวหนึ่งจะสูงด้วย และหากค่าตัวแปรหนึ่งต่ำ ค่าของตัวแปรอีกตัวหนึ่งจะต่ำด้วย สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าเป็นลบ (-) หมายความว่า ข้อมูลทั้งสองชุดเปลี่ยนแปลงในทางตรงกันข้ามหรือกลับกัน กล่าวคือ หากค่าของตัวแปรหนึ่ง สูง ค่าตัวแปรอีกตัวหนึ่งจะกลับต่ำ และหากค่าของตัวแปรหนึ่งต่ำ ค่าตัวแปรหนึ่งจะกลับสูง โดยวัดตัวแปรอิสระทั้ง 4 ตัวแปร มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม (ความคิดสร้างสรรค์ ของนักศึกษา) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกตัว เรียงลำดับค่าความสัมพันธ์ (r) จากมากไปหาน้อย ดังนี้ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (x_1) ($r = .554$) สภาพแวดล้อมทางการเรียน (x_4) ($r = .548$) สัมพันธภาพในครอบครัว (x_3) ($r = .384$) และ การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า (x_2) ($r = .372$)

ตารางที่ 5 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (x_1) การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า (x_2) สัมพันธภาพในครอบครัว (x_3) สภาพแวดล้อมทางการเรียน (x_4) ที่สัมพันธ์กับ ความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์

ตัวแปร	x_1	x_2	x_3	x_4
x_1	1	.751*	.748*	.765*
x_2		1	.735*	.728*
x_3			1	.714*
x_4				1

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



จากตารางที่ 5 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัย แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (x_1) การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า (x_2) สัมพันธภาพในครอบครัว (x_3) และสภาพแวดล้อมทางการเรียน (x_4) มีความสัมพันธ์ทางบวก กับ ความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัย

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. ระดับความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา อยู่ในระดับสูง โดยสาขาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.18 สาขาวิศวกรรมเครื่องกล มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.18 สาขา วิศวกรรมอุตสาหการ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.20 ยกเว้น สาขา วิศวกรรมไฟฟ้า อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.61 และ ระดับความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ โดยรวมอยู่ในระดับ “สูง”

2. ปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาในด้าน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 สภาพแวดล้อมทางการเรียน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.16 สัมพันธภาพในครอบครัว ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.96 ซึ่งอยู่ในระดับ “สูง” ส่วน การแก้ไขเฉพาะหน้าค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.60 อยู่ในระดับ “ปานกลาง” ตามลำดับ และปัจจัยที่มีส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ โดยรวมอยู่ในระดับ “สูง” ถ้าจำแนก ตามสาขาวิชา ปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา ในด้าน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สภาพแวดล้อมทางการเรียน สัมพันธภาพในครอบครัว และการแก้ไขเฉพาะหน้า อยู่ในระดับ “สูง” ยกเว้น ด้านการแก้ไขเฉพาะหน้า สาขา วิศวกรรมไฟฟ้า และ วิศวกรรมอุตสาหการ อยู่ในระดับ “ปานกลาง” ตามลำดับ

3. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัย แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (x_1) การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า (x_2) สัมพันธภาพในครอบครัว (x_3) และสภาพแวดล้อมทางการเรียน (x_4) มีความสัมพันธ์ทางบวก กับ ความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ มีปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ในภาพรวม อยู่ในเกณฑ์ที่สูง และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า นักศึกษามีปัจจัยด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์อยู่ในเกณฑ์ที่สูง นั่นคือนักศึกษามีความต้องการที่จะทำงานให้ดีที่สุดและทำให้สำเร็จตามที่ตั้งใจไว้ ซึ่งการที่นักศึกษามีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ จะช่วยให้สามารถฟันฝ่าอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในขณะที่คิดสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ ได้จนประสบผลสำเร็จหรือบรรลุเป้าหมาย ด้านการแก้



ปัญหาเฉพาะหน้า พบว่านักศึกษามีระดับด้านการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าอยู่ในเกณฑ์ที่ปานกลาง นั่นคือ นักศึกษามีความกล้าที่จะเผชิญปัญหาและความความกระตือรือร้นที่จะแก้ไขปัญหา ตลอดจนหาทางปรับปรุงเปลี่ยนแปลง พร้อมทั้งยอมรับข้อคิดเห็นของบุคคลอื่น และนำข้อมูลเหล่านั้นมาประกอบใช้พิจารณาปรับปรุงพัฒนาตนเอง ด้านสัมพันธภาพในครอบครัว พบว่านักศึกษามีระดับด้านสัมพันธภาพในครอบครัวอยู่ในเกณฑ์ที่สูง นั่นคือ นักศึกษามีความสัมพันธ์กับครอบครัวที่ดีและการที่บิดามารดา หรือผู้ปกครองให้กำลังใจและสนองตอบความอยากรู้อยากเห็น และอิสระภาพในการสำรวจ ศึกษาค้นคว้าหรือทำในสิ่งที่ชอบทำให้เพิ่มระดับความคิดสร้างสรรค์ได้ ด้านสภาพแวดล้อมทางการเรียน พบว่า นักศึกษามีระดับด้านสภาพแวดล้อมทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ที่สูง นั่นคือ การที่สถานศึกษาส่งเสริมและสนับสนุนการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ จะช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้แก่ผู้เรียนได้มากยิ่งขึ้น

ดังนั้น จากการศึกษาวิจัยปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ ทั้งโดยรวมและปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ อยู่ในเกณฑ์ที่สูง และพบว่าองค์ประกอบของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่ได้กล่าวมาข้างต้นนั้น มีผลอย่างมากต่อความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Wang (2007) ที่ศึกษาสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ โดยปัจจัยด้านความสำเร็จหรือเป้าหมายด้านวิชาการคือทักษะด้านต่าง ๆ มีผลเชิงบวกกับความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งสาขาวิชาที่มีความคิดสร้างสรรค์ที่สูงกว่าสาขาวิชาอื่นเป็นสาขาวิชาที่เน้นด้านทักษะวิธีการคิดของนักศึกษาในสาขาวิชา และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Hung, et al. (2014) ที่กล่าวถึงปัจจัยด้านสภาพครอบครัว (Family Background) ที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา ในส่วนของสาขาวิชา คณะวิชา และหลักสูตร ที่แตกต่างกันส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ต่างกัน เนื่องจากแต่ละคณะวิชา มีแผนการสอน สภาพแวดล้อมด้านการศึกษาและสภาพแวดล้อมด้านวัฒนธรรมที่แตกต่างกันของแต่ละสาขาวิชาและแนวคิดของ Daskolia, Dimos and Kampylis (2012) ที่ศึกษาสภาพแวดล้อมทางการศึกษา (Environmental Education) ทั้งกระบวนการ (Process) บุคคล (Person) ผลงาน (Product) และบริบท (Context) ที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ และแนวคิดของ Horg and Lee (2009) ที่ศึกษาด้านกายภาพ (Physical) สังคม (Social) วัฒนธรรม (Cultural) และสภาพแวดล้อมทางการศึกษา (Education Environment) ที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ ทำให้ความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาที่แตกต่างกันตามกรอบของศาสตร์ในแต่ละสาขาวิชา และการเรียนการสอนในระดับหลักสูตร

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ สามารถบูรณาการเรื่องความความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ในรายวิชาต่างๆ ได้ เช่น การแก้ไขปัญหา การทำงานร่วมกัน และความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย รวมทั้งจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ



ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ ความคิดสร้างสรรค์ด้านอื่นๆ เช่น ด้านความรู้ ความคล่องตัว ความยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ ความพอใจที่จะทำสิ่งที่สลับซับซ้อนและความคิดจินตนาการ
2. ควรทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ที่มีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์มิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพให้มากขึ้นเพื่อที่จะได้เป็นช่องทางให้ความรู้กับนักศึกษา

บรรณานุกรม

- คณะกรรมการวิชาการคิดสร้างสรรค์เพื่อการจัดการคุณค่า. (2555). *การคิดสร้างสรรค์เพื่อการจัดการคุณค่า*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชาตรี บัวคลี่. (2557). บทความวิชาการ : การประยุกต์ใช้แนวคิดของ Dr. Edward de Bono เพื่อการออกแบบสิ่งพิมพ์ที่สนใจ. วารสาร Veridian E-Journal, ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม - เมษายน 2557 ฉบับมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ. สืบค้นเมื่อ 3 เมษายน 2558, สืบค้นจาก <http://www.ejournal.su.ac.th/upload/854.pdf>.
- Daskolia, M., Dimos, A., and Kampylis, P. G. (2012). Secondary Teachers' Conceptions of Creative Thinking within the Context of Environmental Education. *International Journal of Environmental and Science Education*, 7(2), 269-290.
- De Bes, F. T., and Kotler, P. (2011). *Winning at innovation: the A-to-F model*. Palgrave Macmillan.
- Gu, J., Zhang, Y., & Liu, H. (2014). *Importance of social capital to student creativity within higher education in China*. *Thinking Skills and Creativity*, 12, 14-25.
- Hong, J. S., and Lee, Y. C. (2009). What environmental factors influence creative culinary studies?. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 21(1), 100-117.
- Wang, A. Y. (2007). *Contexts of creative thinking: Teaching, learning, and creativity in Taiwan and the united states*. Claremont Graduate University.
- Wu, H. Y., Wu, H. S., Chen, I. S., and Chen, H. C. (2014). *Exploring the critical influential factors of creativity for college students: A multiple criteria decision-making approach*. *Thinking Skills and Creativity*, 11, 1-21.



Wu, H. Y., Chen, J. K., and Chen, I. S. (2010). *Innovation capital indicator assessment of Taiwanese Universities: A hybrid fuzzy model application*. *Expert Systems with Applications*, 37(2), 1635-1642.

Yamane, T. (1973). *Statistics : An Introductory Analysis*. New York: Harper and Row.