วารสารวิชาการและวิจัย มทร.พระนคร ฉบับพิเศษ
การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 5

รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์ที่เหมาะสมในการพัฒนาบัณฑิตรุ่นใหม่
The Appropriate Model of Integrated Learning for Developing The New Generation of Graduates

พรหทัย ตัณฑ์จิตานนท์[1*] และ พีระ จูน้อยสุวรรณ[2]

[1]รองศาสตราจารย์ คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา จังหวัดเชียงใหม่ 50300
[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา จังหวัดเชียงใหม่ 50300

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์ที่เหมาะสมในการพัฒนาบัณฑิตรุ่นใหม่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ประชากรในการสร้างและตรวจสอบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการระหว่างศาสตร์ ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 17 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์ที่เหมาะสมในการพัฒนาบัณฑิตรุ่นใหม่ และแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์ที่มีประสิทธิผลในการพัฒนาบัณฑิตรุ่นใหม่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญตามเทคนิคเดลฟาย ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์ที่เหมาะสมในการพัฒนาบัณฑิตรุ่นใหม่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ได้แก่ รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการกับการทำงาน และรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการกับโครงงาน ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของรูปแบบดังกล่าวว่า มีความเหมาะสมมากที่สุด โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.00

Abstract

This research aimed to create the appropriate model of integrated learning activity for developing the new generation of graduates at Rajamangala University of Technology Lanna (RMUTL). The population consisted of 17 experts for assessing the appropriate model of integrated learning. The research instruments used by experts included questionnaires for creating integrated learning model and evaluation forms for the appropriation of integrated learning model. For the collection of data by experts, the researcher used the Delphi techniques. The results of the study indicated that Work-Integrated Learning and Project-Based Integrated Learning were the most appropriate integrated learning models for developing the new generation of graduates at RMUTL. The results of experts' evaluations on the appropriateness of those models showed that the mean was 5.00 and the standard deviation was 0.00.

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์ บัณฑิตรุ่นใหม่
Keywords : integrated learning, new generation of graduates

[*] *ผู้นิพนธ์ประสานงานไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ptkhwan@gmail.com โทร. 0 5392 1444 ต่อ 1236*

1. บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากการวิเคราะห์ลักษณะของโลกสากล และสภาพการณ์ต่างๆ ที่เปลี่ยนแปลงไปจากอดีตอย่างมาก ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาบัณฑิตเป็นอย่างมาก จิรวัฒน์ วีรังกร (2552) กล่าวว่า วงการศึกษาไทยต้องตั้งโจทย์ใหม่เพื่อแสวงหาแนวทางใหม่ๆ รูปแบบใหม่ๆ มาใช้ในการพัฒนาบัณฑิตไทย เพื่อให้พร้อมรับมือกับอนาคตซึ่งเป็นโลกสากล อีกทั้งในสภาวะที่บัณฑิตไทยต้องเตรียมพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในปี พ.ศ. 2558 นั้น สถาบันอุดมศึกษาทุกแห่ง ต้องตระหนักถึงความจำเป็นในการปรับตัวเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นบัณฑิตที่สอดคล้องเหมาะสมกับโลกแห่งอนาคต ซึ่งบัณฑิตรุ่นใหม่จำเป็นต้องมีสมรรถนะและศักยภาพในตัวเองที่หลากหลายมากกว่าบัณฑิตในอดีต เพื่อให้สามารถอยู่รอดในสังคมยุคใหม่ การพัฒนานักศึกษาให้เป็นบัณฑิตรุ่นใหม่ จำเป็นต้องใช้ศาสตร์จากหลากหลายสาขาวิชามาสนับสนุน ต้องใช้บุคลากรที่อยู่ในศาสตร์ต่างๆ มาสนับสนุน และต้องใช้แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายมาสนับสนุน ทั้งนี้เพื่อให้ได้หลักคิดและแนวคิดในการพัฒนานักศึกษา เพื่อทำให้เกิดความเข้าใจ และสามารถอธิบายปรากฏการณ์หรือสภาพการณ์ที่เกิดขึ้น ตลอดจนร่วมมือกันในการแสวงหาแนวทางร่วมกันเพื่อแก้ปัญหา ด้วยการสร้างความรู้ใหม่ๆ นวัตกรรมใหม่ๆ หรือแสวงหาแนวทางร่วมกันเพื่อให้ก่อเกิดพลังในการปลูกฝังนักศึกษาสู่คุณลักษณะบัณฑิตที่มุ่งหวัง ซึ่ง บุญเกียรติ โชควัฒนา (2552) ได้กล่าวถึง การผลิตบัณฑิตเพื่อสังคมไทยในเวทีโลก ว่า การเสริมสร้างทักษะคิดให้เกิดแก่ผู้เรียน จำเป็นต้องสอดแทรกในกระบวนการเรียนการสอนด้วยการตั้งโจทย์คำถาม เพื่อให้ผู้เรียนคิดค้นหาคำตอบโดยการฝึกตอบในหลายลักษณะ รวมทั้งการสร้างเสริมทัศนคติพัฒนาสร้างสรรค์เป็นอีกประเด็นที่ควรให้เกิดแก่นักศึกษาเพื่อให้นักศึกษาเกิดแนวคิดที่จะใช้ความรู้ ประสบการณ์เพื่อสร้างสรรค์ความเจริญแก่องค์กรและสังคม รวมถึงการปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมให้แก่ผู้เรียน และไชยยศ จิรเมธากร (2553) ได้กล่าวว่า การจัดการศึกษาเพื่อให้ได้บัณฑิตที่มีคุณลักษณะของรูปแบบในอนาคต ต้องมีการออกแบบและวางแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสม นอกจากนี้ สุวิทย์ มูลคำ และคณะ (2543) ได้กล่าวว่าไม่มีหลักสูตรวิชาใดเพียงวิชาเดียวที่สำเร็จรูป และสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาทุกอย่างที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงได้ จำเป็นต้องเอาเนื้อหาวิชาต่าง ๆ ที่ใกล้เคียงกันหรือเกี่ยวข้องกันควรนำมาเชื่อมโยงกันเพื่อให้ผู้เรียนรู้อย่างมีความหมาย ได้ใช้ความรู้ความคิด ความสามารถและทักษะที่หลากหลายจากการนำวิชาหรือศาสตร์ต่างๆ มาเชื่อมโยงหรือบูรณาการระหว่างศาสตร์ ซึ่งศุภมาศ พนิชศักดิ์พัฒนา และคณะ (2552) ได้ให้ความหมายของ การบูรณาการระหว่างศาสตร์ หมายถึงการทำงานร่วมกันของคนจากหลายหลากสาขาที่มาร่วมคิดร่วมทำ ร่วมกันเชื่อมโยงกระบวนความรู้ในกระบวนการแก้ปัญหาที่ยอมรับร่วมกัน ยิ่งกว่านั้น โชคดี ศักดิ์สวัสดิ์ และ เบญจมาศ อยู่เป็นแก้ว (2542) ได้กล่าวว่า การบูรณาการระหว่างศาสตร์จะเกิดอย่างสมบูรณ์ได้ ต้องมีการฝึกกระบวนการทางปัญญาจากการเรียนรู้หลายๆรูปแบบมาก่อน ซึ่ง เฉลิมพล แก้วสามสี (2544) ได้กล่าวถึง รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์ในระดับสถาบันไว้ 2 รูปแบบ ได้แก่ การสอนบูรณาการเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาวิชาในกลุ่มประสบการณ์หรือรายวิชาเดียวกันเข้าด้วยกันและ การสอนบูรณาการระหว่างวิชา โดยการบูรณาการแบบสอดแทรกในลักษณะที่ผู้สอนในวิชาหนึ่งสอดแทรกเนื้อหาวิชาอื่น ๆ ในการสอนของตนเอง หรือการบูรณาการแบบคู่ขนาน โดยผู้สอนตั้งแต่สองคนขึ้นไป วางแผนการสอนร่วมกันมุ่งสอนหัวเรื่องหรือความคิดรวบยอดหรือปัญหาเดียวกันแต่สอนต่างวิชาและต่างคนต่างสอน หรือการบูรณาการแบบสหวิทยาการ ที่มีลักษณะเดียวกับการสอนบูรณาการแบบคู่ขนาน แต่มีการมอบหมายงานหรือโครงงานร่วมกัน หรือ การบูรณาการแบบข้ามวิชาที่ผู้สอนวิชาต่าง ๆ ร่วมกันสอนเป็นคณะหรือเป็นทีม มีการวางแผนปรึกษาหารือร่วมกันโดยกำหนดหัวเรื่อง ความคิดรวบยอด หรือปัญหาร่วมกัน แล้วร่วมกันสอนผู้เรียนในกลุ่มเดียวกัน ซึ่งรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการดังกล่าว ล้วนมีประโยชน์ต่อนักศึกษาที่ช่วยทำให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาในวิชาเดียวกันหรือต่างวิชาอย่างเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน เกิดการพัฒนาการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาต่างๆ ของนิสิตนักศึกษาไปพร้อมกัน ดังนั้น แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์ จึงมีความสำคัญและกลายเป็นรูปแบบที่จำเป็นอย่าง

ยิ่งในการจัดการเรียนรู้ และการสร้างความร่วมมือของบุคลากรจากศาสตร์ต่างๆ เพื่อเชื่อมโยง ประสมประสานความรู้ แนวคิด เทคนิคจากทุกแหล่ง เพื่อนำมาใช้ในกระบวนการแก้ปัญหาที่เป็นความสนใจร่วมกันในการพัฒนาบัณฑิตอุดมคติของไทยให้มีคุณภาพ ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายเชิงบูรณาการร่วมกันของสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เป็นสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา ที่มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นเรื่องของผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ โดยมีเป้าหมายที่จะผลิตบัณฑิตให้มีความรู้คู่คุณธรรม รอบรู้ในงานวิชาชีพเฉพาะด้าน เป็นบุคคลที่มีคุณภาพในการพัฒนาสังคม และตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศชาติ โดยได้ตระหนักในบทบาทหน้าที่ ที่จะต้องพัฒนานักศึกษาระดับอุดมศึกษาแบบองค์รวมให้สามารถปรับตัวและอยู่รอดได้ในโลกยุคใหม่เพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน โดยมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการระหว่างศาสตร์ตามสถานการณ์ที่เหมาะสม คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาหาแนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่มีการบูรณาการระหว่างศาสตร์ และสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์ที่เหมาะสมในการพัฒนาบัณฑิตรุ่นใหม่ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ให้เป็นบัณฑิตที่มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของสังคม สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานในปัจจุบันและอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

เพื่อสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์ที่เหมาะสมในการพัฒนาบัณฑิตรุ่นใหม่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

2. วิธีการศึกษา

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งเน้นการสร้างเครือข่ายความร่วมมือจาก คณาจารย์ผู้สอน ผู้บริหารฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา ฝ่ายสนับสนุนวิชาการและกิจการนักศึกษา นักศึกษาปัจจุบันของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ศิษย์เก่าที่สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา และหัวหน้าหน่วยงาน/สถานประกอบการภาครัฐ/เอกชน ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาหลักสูตรในสถาบันอุดมศึกษา มาร่วมดำเนินผสมผสานและเชื่อมโยงศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกันมากำหนดเป็นกิจกรรมการเรียนรู้และสร้างเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์

2.1 การศึกษาค้นคว้า

ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์ จากหนังสือ เอกสาร รายงานวิจัย รายงานการประชุมวิชาการ และเว็บไซต์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์ในการพัฒนาบัณฑิตยุคใหม่ และแบบสอบถามความเหมาะสมของรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์ที่มีประสิทธิผลในการพัฒนาบัณฑิตรุ่นใหม่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

2.2 ขอบเขตการวิจัย

2.2.1 ประชากรในการสร้างและตรวจสอบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์ ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 17 คน ได้แก่ (1) ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาหลักสูตรในสถาบันอุดมศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาภาครัฐและเอกชน จำนวน 6 คน (2) ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้บริหารฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา และฝ่ายสนับสนุนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาทั้ง 6 เขตพื้นที่ จำนวน 6 คน (3) ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาจำนวน 3 คน และ (4) ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นคณาจารย์ที่จะทำหน้าที่สอนนักศึกษาระดับปริญญาตรีในรายวิชาที่จะบูรณาการของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาจำนวน 2 คน

2.2.2 ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์

2.3 ขั้นตอนดำเนินการวิจัย แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนหลัก ดังนี้:

ขั้นที่ 1 การศึกษาแนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการ และการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์ รวมทั้งการพัฒนาหลักสูตรระดับอุดมศึกษา

ขั้นที่ 2 การประชุมระดมสมอง (Brain Storming) หาแนวทางการบูรณาการศาสตร์เพื่อพัฒนาบัณฑิตรุ่นใหม่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดยการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์ที่เหมาะสมในการพัฒนาบัณฑิตรุ่นใหม่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตามเทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique)

ขั้นที่ 3 การสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์ (ILA Model) เพื่อการพัฒนาบัณฑิตรุ่นใหม่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดยการนำข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ โดยคำนวณหาค่ามัธยฐาน (Median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) และทำการแปลคำตอบในแต่ละรอบจนได้ข้อสรุปที่เป็นฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นที่ 4 การประชุมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบและประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์ (ILA Model) โดยการสนทนากลุ่ม (Focus group) เพื่อสังเคราะห์ให้เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์ที่เหมาะสมในการพัฒนาบัณฑิตรุ่นใหม่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

2.4 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

ประกอบด้วย (1) แบบบันทึกสรุปและสังเคราะห์ผลการประชุมระดมสมองเพื่อหาแนวทางการบูรณาการระหว่างศาสตร์และรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์เพื่อพัฒนาบัณฑิตรุ่นใหม่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (2) แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์ที่เหมาะสมในการพัฒนาบัณฑิตรุ่นใหม่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา และ (3) แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์สำหรับการพัฒนาบัณฑิตรุ่นใหม่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

2.5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลในการสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์ที่เหมาะสมในการพัฒนาบัณฑิตรุ่นใหม่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ครั้งนี้ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในขั้นการสร้างและพัฒนารูปแบบการการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์ จำนวน 17 คน ที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์ที่เหมาะสมในการพัฒนาบัณฑิตรุ่นใหม่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดยคำนวณหา ค่ามัธยฐาน (Median) และค่าพิสัยระหว่าง
ควอไทล์ (Interquartile Range) เกณฑ์การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ใช้การวิเคราะห์ค่าทางสถิติ
โดยการหาค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์รายข้อ

ค่ามัธยฐาน มีเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

4.50 – 5.00	หมายความว่า เห็นด้วยกับข้อความนั้นมากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายความว่า เห็นด้วยกับข้อความนั้นมาก
2.50 – 3.49	หมายความว่า เห็นด้วยกับข้อความนั้นปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายความว่า เห็นด้วยกับข้อความนั้นน้อย
1.00 – 1.49	หมายความว่า เห็นด้วยกับข้อความนั้นน้อยที่สุด

เกณฑ์การพิจารณาข้อความเพื่อนำไปกำหนดเป็นรูปแบบ คือ ข้อความที่มีค่ามัธยฐาน ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป

ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ พิจารณาจากความสอดคล้องของคำตอบ กำหนดเกณฑ์แสดง ค่าความสอดคล้องดังนี้

0.01 – 0.99 แสดงว่า เป็นคำตอบที่มีความสอดคล้องกันสูงมาก
1.00 – 1.99 แสดงว่า เป็นคำตอบที่มีความสอดคล้องกันสูง
2.00 – 2.99 แสดงว่า เป็นคำตอบที่มีความสอดคล้องกันต่ำ
3.00 ขึ้นไป แสดงว่า เป็นคำตอบที่ไม่มีความสอดคล้องกัน

เกณฑ์การพิจารณาข้อความเพื่อนำมากำหนดรูปแบบ คือข้อความที่มีค่าความสอดคล้องกันตั้งแต่ 1.99 ลงมา

2.5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลในการตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์ที่เหมาะสมในการพัฒนาบัณฑิตรุ่นใหม่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดยการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในขั้นตรวจสอบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์จำนวน 17 คน โดยใช้สถิติ คือ ค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายของค่าคะแนนเฉลี่ย ดังนี้

4.50 – 5.00 หมายความว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่าข้อความนั้น มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุดหรือเห็นด้วยมากที่สุด
3.50 – 4.49 หมายความว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่าข้อความนั้น มีความเหมาะสมในระดับมาก หรือเห็นด้วยมาก
2.50 – 3.49 หมายความว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่าข้อความนั้น มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง หรือเห็นด้วยปานกลาง
1.50 – 2.49 หมายความว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่าข้อความนั้น มีความเหมาะสมในระดับน้อย หรือเห็นด้วยน้อย
1.00 – 1.49 หมายความว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่าข้อความนั้น มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด หรือเห็นด้วยน้อยที่สุด

ในการพิจารณาความเหมาะสมของรูปแบบผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาโดยใช้ข้อความที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไปนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสอบถามความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการที่เหมาะสมในการพัฒนาบัณฑิตรุ่นใหม่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา จากประชากรกลุ่มเป้าหมายที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00 มาสรุปเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์ที่เหมาะสมในการพัฒนาบัณฑิตรุ่นใหม่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ฉบับที่สมบูรณ์

3.ผลการศึกษาและอภิปรายผล

3.1 ผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. แนวทางการบูรณาการศาสตร์เพื่อพัฒนาบัณฑิตรุ่นใหม่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ควรมุ่งพัฒนานักศึกษาแบบองค์รวมด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยยึดจุดมุ่งหมายเชิงบูรณาการใน 5 ด้านหลักได้แก่ 1) การพัฒนาคุณธรรมจริยธรรม 2) ความรู้ความสามารถทางวิชาชีพ 3) ทักษะเชาวน์ปัญญา 4) ทักษะการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และ 5) ทักษะการวิเคราะห์และการสื่อสาร ซึ่งเป็นคุณสมบัติของบัณฑิตที่พึงประสงค์เพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน โดยมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์ตามสถานการณ์ที่เหมาะสมและเป็นไปได้ ใน 3 รูปแบบ คือ 1) รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตร 2) รูปแบบการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เสริมหลักสูตร และ3) รูปแบบการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แฝง โดยผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อความเหมาะสมของรูปแบบดังกล่าว ที่ค่ามัธยฐาน (Mdn.) เท่ากับ 5.00 และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์

(I.R.) ต่ำกว่า 1.00 ซึ่งผู้วิจัยได้แสดงความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์เพื่อการพัฒนาบัณฑิตรุ่นใหม่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ในภาพประกอบต่อไปนี้

รูปประกอบ รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์เพื่อการพัฒนาบัณฑิตรุ่นใหม่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาได้แก่ รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการกับการทำงาน Work-Integrated Learning และรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการกับโครงงาน Project-Based Integrated Learning โดยประชากรในขั้นการตรวจสอบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ มีความคิดเห็นต่อรูปแบบดังกล่าวว่า มีความเหมาะสมมากที่สุด มีค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 5.00 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.00 ดังแสดงผลการวิเคราะห์ ในตารางต่อไปนี้

2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์ที่เหมาะสมในการพัฒนาบัณฑิตรุ่นใหม่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ดังแสดงผลการวิเคราะห์ ในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในขั้นตรวจสอบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์เพื่อการพัฒนาบัณฑิตรุ่นใหม่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์ที่เหมาะสม	ความคิดเห็น		การแปลความหมาย
	($\bar{X}$)	(S.D.)	
1. การจัดการเรียนรู้แบบ Discipline-Based Learning	4.13	0.34	เหมาะสมมาก
2. การจัดการเรียนรู้แบบ Parallel Learning	4.67	0.47	เหมาะสมมากที่สุด
3. การจัดการเรียนรู้แบบ Multi-discipline Learning	4.80	0.40	เหมาะสมมากที่สุด
4. การจัดการเรียนรู้แบบ Inter-discipline Learning	4.73	0.44	เหมาะสมมากที่สุด
5. การจัดการเรียนรู้แบบ Integrated Project-Based Learning	**5.00**	**0.00**	**เหมาะสมมากที่สุด**
6. การจัดการเรียนรู้แบบ Technology–Based Interdiscipline Learning	4.73	0.44	เหมาะสมมากที่สุด
7. การจัดการเรียนรู้แบบ Work-Integrated Learning	**5.00**	**0.00**	**เหมาะสมมากที่สุด**
8. การจัดการเรียนรู้แบบ Hidden Learning	4.07	0.25	เหมาะสมมาก

จากตารางสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบ Work-Integrated Learning และการจัดการเรียนรู้แบบ Integrated Project-Based Learning เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์ที่เหมาะสมมากที่สุด ที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาบัณฑิตรุ่นใหม่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดยผู้เชี่ยวชาญในขั้นการตรวจสอบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ มีความคิดเห็นต่อรูปแบบดังกล่าวว่า มีความเหมาะสมมากที่สุด มีค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 5.00 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.00 และรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมรองลงมา ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบ Multi-discipline Learning การจัดการเรียนรู้แบบ Inter-discipline Learning การจัดการเรียนรู้แบบ Technology–Based Inter discipline Learning การจัดการเรียนรู้แบบ Parallel Learning การจัดการเรียนรู้แบบ Discipline-Based Learning และการจัดการเรียนรู้แบบ Hidden Learning ตามลำดับ

3.2 การอภิปรายผล

ผลจากการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบ Work-Integrated Learning และการจัดการเรียนรู้แบบ Integrated Project-Based Learning เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์ที่เหมาะสมมากที่สุด ที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาบัณฑิตรุ่นใหม่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ซึ่งเป็นไปตามผลการสังเคราะห์ข้อมูล

ที่ผู้เชี่ยวชาญในการวิจัยครั้งนี้ ได้ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์เพื่อการพัฒนาบัณฑิตรุ่นใหม่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดยให้น้ำหนักคะแนนของความเหมาะสมในระดับมากที่สุด จำนวน 2 รูปแบบได้แก่ 1) การจัดการเรียนรู้แบบ Work-Integrated Learning ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการเรียนรู้กับการทำงานที่เน้นสมรรถนะอาชีพในการฝึกปฏิบัติงานจริงใน แต่ละอาชีพหรือเป็นการเรียนรู้จากการทำงาน (Work-Based Learning) โดยเลือกรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายและเหมาะสมกับสมรรถนะอาชีพ เช่น Problem-Based Learning Project-Based Learning หรือ Research-Based Learning ซึ่งอาจเป็นการเรียนรู้ผ่านโครงการพิเศษหรือสหกิจศึกษาให้นักศึกษาได้ทำงานตรงตามสาขาวิชาชีพโดยสถาบันการศึกษาร่วมมือกับแหล่งงานหรือสถานประกอบการรับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนร่วมกัน ตั้งแต่การกำหนดวัตถุประสงค์ การกำหนดเนื้อหากิจกรรม และวิธีการประเมิน 2) การจัดการเรียนรู้แบบ Integrated Project-Based Learning เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ผู้สอนผสมผสานระหว่างเนื้อหาหลายวิชากับทักษะกระบวนการ จุดมุ่งหมาย และกิจกรรมในหัวเรื่อง (Theme) เดียวกัน โดยอยู่ในรูปโครงงานที่บูรณาการเชื่อมโยงองค์ความรู้จากหลายสาขาวิชาในเรื่องเดียวกัน ผู้สอนวางแผนการสอนร่วมกันและมุ่งสอนหัวเรื่องหรือความคิดรวบยอดหรือปัญหาเดียวกัน

รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Work-Integrated Learning เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์ที่เหมาะสมที่สุดในการพัฒนาบัณฑิตรุ่นใหม่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้แบบ Work-Integrated Learning เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการเรียนรู้จากการทำงาน (Work-based Learning) ซึ่งการเรียนรู้แบบนี้เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดพัฒนาการทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้เนื้อหาสาระ การฝึกปฏิบัติจริง ฝึกฝนทักษะทางสังคม ทักษะชีวิต ทักษะวิชาชีพ การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง โดยสถาบันการศึกษามักร่วมมือกับแหล่งงานในชุมชน รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนร่วมกัน ตั้งแต่การกำหนดวัตถุประสงค์ การกำหนดเนื้อหากิจกรรม และวิธีการประเมิน ซึ่งตรงกับเป้าหมายการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาที่เป็นหน่วยงานการศึกษาระดับอุดมศึกษาวิชาชีพ ที่มีการจัดการเรียนการสอนมุ่งผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ โดยมีเป้าหมายที่จะผลิตบัณฑิตให้มีความรู้คู่คุณธรรมรอบรู้ในงานวิชาชีพเฉพาะด้าน เป็นบุคคลที่มีคุณภาพในการพัฒนาสังคม และตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศชาติที่พร้อมการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนใน ปี พ.ศ. 2558 โดยมีอัตลักษณ์ของบัณฑิตมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาที่ชัดเจนคือ บัณฑิตนักปฏิบัติ ที่มีความดีนำความรู้ความสามารถ (คุณธรรมนำความรู้) ซึ่งสอดคล้องกับที่กิจจา ไชยทนุ (2554) ที่ได้เสนอแนวทางการพัฒนาหลักสูตรบัณฑิตนักปฏิบัติการคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาว่า การพัฒนาหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ควรเป็นหลักสูตรที่เน้นการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ วิธีการเรียนการสอนจะเน้นทั้งการสอนและการวิจัย การวิจัยจะเน้นการนำผลไปปฏิบัติได้ โดยความร่วมมือใกล้ชิดกับภาคอุตสาหกรรม ของภาคเอกชนเพื่อให้สามารถจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้นักศึกษาสามารถงานปฏิบัติได้ และเข้าสู่สถานประกอบการได้อย่างมีคุณภาพโดยมุ่งเน้นให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัย มีความรู้ความสามารถด้านวิชาการและเน้นการสร้างให้เป็นบัณฑิตนักปฏิบัติตามปรัชญาของมหาวิทยาลัย คือการสร้างคนสู้งานเชี่ยวชาญเทคโนโลยี

นอกจากนี้ รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Integrated Project-Based Learning เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์ที่เหมาะสมที่สุด อีกรูปแบบหนึ่งในการพัฒนาบัณฑิตรุ่นใหม่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้แบบ Integrated Project-Based Learning เป็นการจัดการเรียนรู้จากกรณีปัญหา (Problem-Based Learning : PBL) ในระดับการอุดมศึกษาตามแนวทางเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งมุ่งพัฒนาความรู้และทักษะทางวิชาชีพ ทักษะชีวิตและทักษะสังคม ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนคิดและดำเนินการเรียนรู้ กำหนดวัตถุประสงค์ และเลือกแหล่งเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำ เป็นการส่งเสริมให้เกิดการแก้ปัญหามากกว่าการจำเนื้อหาข้อเท็จจริง เป็นการส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่มและพัฒนาทักษะทางสังคม ซึ่งวิธีการนี้จะทำได้ดีในการจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา เพราะผู้เรียนมีระดับ

ความสามารถทางการคิดและการดำเนินการด้วยตนเองได้ดี ซึ่งสอดคล้องกับที่ มานิตย์ บุญประเสริฐ (2552: 26-29) ได้อภิปรายในการประชุมวิชาการวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 7 เรื่อง พัฒนาศาสตร์แห่งบูรณาการผ่านเครือข่าย บัณฑิตอุดมศึกษาไทย: สู่การตกผลึกทางปัญญา เกี่ยวกับ การบูรณาการศาสตร์เพื่อการพัฒนาบัณฑิตอุดมคติไทย ไว้ว่า การบูรณาการศาสตร์ เป็นกิจกรรมรูปแบบหนึ่งของความร่วมมือของศาสตร์ต่างๆ ที่มีส่วนในกระบวนการแก้ปัญหาที่เป็นความสนใจร่วมกันและทำให้บรรลุผลสำเร็จอันเป็นจุดหมายปลายทางร่วมกัน โดยอาศัยความรู้จากหลายศาสตร์มาใช้ร่วมกันเพื่อแก้ปัญหา คนรุ่นใหม่ในอนาคตจะต้องใช้ทักษะ ใช้ความรู้ และความสามารถเพื่อให้ทันกับสังคมที่เปลี่ยนแปลง สังคมโลกในอนาคตต้องการคนรุ่นใหม่ที่มีศักยภาพและสมรรถนะที่สูงกว่าเดิมในอดีตและการใช้ศาสตร์เดียวเพื่อให้ได้บัณฑิตที่พึงประสงค์ในอนาคตไม่สามารถใช้ได้แล้วในปัจจุบัน ดังนั้นการบูรณาการศาสตร์ จึงต้องแสวงหาแนวทางการเชื่อมโยงและแนวทางการสร้างความร่วมมือของศาสตร์ต่างๆ ในการปลูกฝังและพัฒนาบัณฑิตรุ่นใหม่ให้มีความพร้อมที่จะรับมือกับอนาคต ดังที่ จิรวัฒน์ วีรังกร (2552) กล่าวว่า ได้มีการนำเรื่องการบูรณาการศาสตร์ไปใช้ทั้งในด้านการเรียนการสอน การวิจัย และในสาขาที่เกี่ยวข้องกัน ที่มีเป้าหมายเป็นไปในทิศทางที่ว่าสิ่งที่เรียนต้องเป็นประโยชน์ต่อชีวิต คือสามารถนำไปแก้ปัญหาและเชื่อมโยงกับโลกภายนอกได้ คือวิธีสอนแบบ Problem-Based Learning นอกจากนี้สถาบันการศึกษามีคณะผู้บริหารทางวิชาการ มีกิจการนักศึกษาที่ดูแลนักศึกษา มีปัจจัยสภาพแวดล้อม และการจัดกิจกรรมในห้องเรียน และนอกห้องเรียน องค์กรต้องมีการออกแบบ คนในองค์กรต้องมีทักษะ มีความรู้ มีทัศนคติอย่างไร จึงจะทำให้รูปแบบการผลิตบัณฑิตเป็นไปตามที่ต้องการ โดยต้องปรับคนในองค์กรใหม่ให้มีการบูรณาการระหว่างศาสตร์มาใช้เป็นวิธีทำงานร่วมกัน ระหว่างผู้รู้จากหลายสาขาวิชาเพื่อแก้ปัญหาร่วมกันและตอบสนองต่อเป้าหมาย โดยมีวิธีการทั้งหมด 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 คือ ตั้งเป้าหมายเชิงบูรณาการก่อนว่า จะพัฒนาอะไรให้นักศึกษาคือต้องพัฒนากาย พัฒนาจิต และพัฒนาพฤติกรรม พอตั้งเป้าหมายเชิงบูรณาการเสร็จแล้ว เข้าสู่ ขั้นตอนที่ 2 คือ การประเมินวิเคราะห์ความรู้ที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ ซึ่งความรู้ที่ต้องใช้มีความรู้อะไรบ้าง จะต้องประกอบด้วยศาสตร์ต่างๆ และขั้นตอนที่ 3 คือ กระบวนการเรียนรู้ซึ่งสำคัญมาก ถ้าวิเคราะห์ความรู้แต่ไม่จัด กระบวนการเรียนรู้ นักศึกษาจะไม่ได้ประโยชน์ตามที่ต้องการ และต่อด้วยการบูรณาการกระบวนการเรียนรู้โดยนำกิจกรรมในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียนมาเชื่อมโยงกัน ดังนั้นการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์จึงเป็นเรื่องจำเป็นที่จะต้องนำมาใช้ในสถาบันการศึกษาเพื่อสร้างโอกาสของความร่วมมือ ร่วมใจ และร่วมกันคิดเพื่อที่จะนำความรู้จากศาสตร์ต่างๆ มาเชื่อมโยงกันเพื่อพัฒนาบัณฑิตอุดมคติของไทย

4. สรุป

4.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากการศึกษาตามกระบวนการวิจัยทำให้ได้ข้อสรุปว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์ที่เหมาะสมในการพัฒนาบัณฑิตรุ่นใหม่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ได้แก่ รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการกับการทำงาน Work-Integrated Learning และรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการกับโครงงาน Project-Based Integrated Learning ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา มีนโยบายเชิงรุกในการดำเนินการที่มุ่งเน้นการสร้างเครือข่ายความร่วมมือจาก คณาจารย์ผู้สอน ผู้บริหารฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา ฝ่ายสนับสนุนวิชาการและกิจการนักศึกษา นักศึกษาปัจจุบันของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา และศิษย์เก่าที่สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาของทั้ง 6 เขตพื้นที่ คือ เขตพื้นที่เชียงราย เขตพื้นที่ลำปาง เขตพื้นที่พิษณุโลก เขตพื้นที่ตาก เขตพื้นที่น่าน และเขตพื้นที่ภาคพายัพ เชียงใหม่ รวมทั้งหัวหน้าหน่วยงาน/ สถานประกอบการภาครัฐ/เอกชน ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาหลักสูตรในเครือข่ายสถาบันอุดมศึกษา มาร่วมกันดำเนินการผสมผสานและเชื่อมโยงศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกันมากำหนดเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ และสร้างเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการระหว่างศาสตร์ เพื่อพัฒนานักศึกษาให้เป็นบัณฑิตคุณภาพ มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของสังคม ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน

ในปัจจุบันและอนาคตต่อไป โดยมีข้อเสนอแนะสำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาและสถาบันอุดมศึกษาวิชาชีพของไทยที่จะนำผลการวิจัยไปใช้เพื่อให้เกิดประสิทธิผล ดังต่อไปนี้

1. ควรสนับสนุนให้มีการอบรมสัมมนาเชิงปฏิบัติการแก่ ผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับ การนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการกับการทำงาน และรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการกับโครงงานไปใช้ เพื่อจะทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียน

2. ควรเริ่มดำเนินการบูรณาการศาสตร์ในระดับสถาบัน โดยการจัดให้มีกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยใช้กรณีและประเด็นปัญหาเป็นตัวตั้ง เช่น เทคนิคการสร้างแรงจูงใจในการเรียนแก่นักศึกษา หรือ เทคนิคการดูแลและให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา โดยดำเนินการในรูปแบบที่เปิดโอกาสให้บุคลากรต่างคณะ ได้มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในเรื่องดังกล่าว รวมทั้งจัดกิจกรรมส่งเสริมการดึงศักยภาพของบุคลากรในคณะ และหน่วยงานต่างๆ ของสถาบันให้มาร่วมคิดสร้างสรรค์และดำเนินกิจกรรมพัฒนานักศึกษาร่วมกัน เป็นต้น

3. ควรเร่งดำเนินการบูรณาการศาสตร์ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้เชิงบูรณาการที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการกับการทำงาน และแบบบูรณาการกับโครงงาน โดยการเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้สัมผัสความเป็นจริงและปัญหาในสถานประกอบการ และในสังคมชุมชนผู้ด้อยโอกาส เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้ว่า การแก้ปัญหาดังกล่าวจำเป็นต้องใช้ความรู้จากหลายศาสตร์มาร่วมแก้ไข อีกทั้งควรเปิดโอกาสนักศึกษาระหว่างคณะได้มีการรวมตัวเพื่อดำเนินกิจกรรมร่วมกัน และเรียนรู้การทำงานร่วมกันอย่างต่อเนื่องในทุกปีการศึกษา

4. ควรมีการศึกษาวิจัยและพัฒนา เกี่ยวกับผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์ที่ได้จากค้นพบครั้งนี้ โดยนำเอาผลการวิจัยไปใช้เป็นข้อมูลในการจัดโปรแกรมการศึกษาในรูปกิจกรรมร่วมหลักสูตรในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป และกิจกรรมเสริมหลักสูตรในระดับปริญญาตรี ที่มีวัตถุประสงค์เชิงบูรณาการร่วมกัน และเผยแพร่ผลการศึกษาให้กว้างขวางในแวดวงการศึกษาต่อไป

5. ควรมีการศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์ของสถาบันการศึกษาอื่นๆ ที่เปิดสอนทางด้านวิชาชีพ เช่น สถาบันอุดมศึกษาเอกชน และสถาบันอุดมศึกษาอื่นๆ ที่ออกนอกระบบ ให้ครอบคลุมและกว้างขวางยิ่งขึ้น

5. กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเป็นอย่างสูง ที่สนับสนุนทุนเพื่ออุดหนุนการศึกษาวิจัยในปีงบประมาณ 2555 และขอขอบคุณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ภาคพายัพ เชียงใหม่ ที่เอื้ออำนวยความสะดวกและสถานที่ในการประชุม เพื่อการดำเนินงานวิจัยครั้งนี้จนแล้วเสร็จด้วยดี

6. เอกสารอ้างอิง

กิจจา ไชยทนุ. 2554. **เอกสารประกอบการนำเสนอแนวทางการพัฒนาหลักสูตรบัณฑิตนักปฏิบัติการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา**. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. (เอกสารสำเนา).

จิรวัฒน์ วีรังกร. 2552. “ สังเคราะห์ สาระความรู้การบูรณาการระหว่างศาสตร์เพื่อพัฒนาบัณฑิตอุดมคติสู่การตกผลึกทางปัญญา.” **สรุปผลการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 7 เรื่อง พัฒนาศาสตร์แห่งบูรณาการผ่านเครือข่ายบัณฑิต อุดมศึกษาไทย: สู่การตกผลึกทางปัญญา.** กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดภาพพิมพ์.

เฉลิมพล แก้วสามสี. 2544. **การพัฒนารูปแบบหลักสูตรและการเรียนการสอนแบบบูรณาการ.[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก:** http://www.google.co.th/url [1 กันยายน 2555].

โชคดี ศักดิ์สวัสดิ์ และ เบญจมาศ อยู่เป็นแก้ว. 2542. การสอนแบบบูรณาการ. กรุงเทพฯ : ศูนย์พัฒนาการเรียนรู้.

ไชยยศ จิรเมธากร. 2553. **คำกล่าวในการประชุมวิชาการครั้งที่ 5 ประจำปี 2553 เรื่อง การเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาสู่การเปลี่ยนแปลง.** (คำกล่าว).

บุญเกียรติ โชควัฒนา. 2552. “การผลิตบัณฑิตเพื่อสังคมไทยในเวทีโลก”. **สรุปผลการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 7 เรื่อง พัฒนาศาสตร์แห่งบูรณาการผ่านเครือข่าย บัณฑิตอุดมศึกษาไทย: สู่การตกผลึกทางปัญญา**. สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดภาพพิมพ์.

มานิตย์ บุญประเสริฐ. 2552. “การอภิปราย เรื่อง การบูรณาการศาสตร์เพื่อการพัฒนาบัณฑิตอุดมคติไทย.” **สรุปผลการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 7 เรื่อง พัฒนาศาสตร์แห่งบูรณาการผ่านเครือข่ายบัณฑิตอุดมศึกษาไทย: สู่การตกผลึกทางปัญญา.** กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดภาพพิมพ์.

วิจิตร ศรีสะอ้าน. 2552. “การพัฒนาสังคมไทยผ่านการอุดมศึกษาไทย”. **สรุปผลการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 7 เรื่อง พัฒนาศาสตร์แห่งบูรณาการผ่านเครือข่าย บัณฑิต อุดมศึกษาไทย: สู่การตกผลึกทางปัญญา.** สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภาพพิมพ์.

ศุภมาศ พนิชศักดิ์พัฒนา และคณะ. 2552. “การอภิปราย เรื่อง การบูรณาการศาสตร์เพื่อการพัฒนาบัณฑิตอุดมคติไทย.” **สรุปผลการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 7 เรื่อง พัฒนาศาสตร์แห่งบูรณาการผ่านเครือข่ายบัณฑิต อุดมศึกษาไทย: สู่การตกผลึกทางปัญญา.**กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภาพพิมพ์.

สุวิทย์ มูลคำ และคณะ. 2543. **Child center: Storyline method: การบูรณาการหลักสูตรและการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง.**กรุงเทพฯ: ที.พี.พริ้น จำกัด.