

รูปแบบการพัฒนาสถาบันเครือข่ายด้วยกระบวนการสอนแบบ STEM กรณีศึกษาโรงเรียนนครชุมพิทยา รัชมังคลาภิเษก

ประเทียบ พรหมสินอง¹, แมน พักทอง², ไพบุลย์ สวนพันธุ์³, ศักดิ์สิทธิ์ ชื่นชมขนาดจาด⁴ และปริดา เสมา^{5*}

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา พิษณุโลก
ตำบลบ้านกร่าง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65000

รับบทความ 30 ตุลาคม 2561 ตอบรับบทความ 10 ธันวาคม 2561 เผยแพร่ออนไลน์ 15 มิถุนายน 2563

© 2020 Rajamangala University of Technology Lanna. All right reserved.

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างรูปแบบและประเมินผลการพัฒนาสถาบันเครือข่ายด้วยกระบวนการสอนแบบ STEM โดยรูปแบบการพัฒนาสถาบันเครือข่ายด้วยกระบวนการสอนแบบ STEM แบ่งขั้นตอนการดำเนินงานประกอบด้วย 4 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1) สร้างความเข้าใจ ระยะที่ 2) ให้การส่งเสริม ระยะที่ 3) ดำเนินการสอน และระยะที่ 4) วัดและประเมินผล ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ พบว่ามีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.55$, S.D.=0.51) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าส่วนใหญ่ผลการประเมินมีค่าอยู่ในระดับมากที่สุด นอกจากนี้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ส่งเสริมมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการส่งเสริม โดยที่ครูผู้สอนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.83$, S.D.=0.29) และผู้บริหารสถานศึกษามีความพึงพอใจต่อการดำเนินงานพบว่ามีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.76$, S.D.=0.33)

คำสำคัญ : การสอนแบบ STEM , การพัฒนาสถาบันเครือข่าย

The Development model of Institute Network with STEM Teaching Process: Nakornchumphittaya School Case study

Prataeb promsinong¹, Man Fakthong² Paiboon Sounpan³
Saksit Chuenchomnakjad⁴ and Preda Sama^{5*}

Rajamungalanna phitsanulok University
District Mung Province Phitsanulok 65000

Receive: 30 October 2018 Accepted: 10 December 2018 Published online: 15 June 2020

© 2020 Rajamangala University of Technology Lanna. All right reserved.

Abstract

The purposes of this research were to develop and to evaluate the model of institute network development through STEM teaching process. The model of network development through STEM teaching process was divided into four stages of operation such as, 1) Understand phase 2) Promote phase 3) Implement teaching phase and 4) Measure and evaluate phase. The results of the assessment of the suitability of the model showed the overall mean average at the highest level ($\bar{x}=4.55$, S.D.=0.51). In the individual case, it was found that most of the results were at the highest level. Moreover, the academic achievement of students was higher than before using this promotion. The teachers were satisfied with teaching and learning at the highest level ($\bar{x}=4.83$, S.D.=0.29) and the school administrator was satisfied with the operation at the highest level ($\bar{x}=4.76$, S.D.=0.33).

Keyword : STEM teaching, institute network development

1. ความเป็นมาและความสำคัญ

นโยบายของรัฐบาลให้มีการส่งเสริมสนับสนุน การพัฒนาคุณภาพการศึกษาที่ท้องถิ่น โดยมี สถาบันอุดมศึกษาเป็นพี่เลี้ยงโดยมุ่งเน้นให้ สถาบันอุดมศึกษานำความรู้ความเชี่ยวชาญทางวิชาการ ของบุคลากร ทรัพยากร และเทคโนโลยีไปช่วยพัฒนา คุณภาพการศึกษาให้กับโรงเรียนที่เปิดสอนระดับ การศึกษาขั้นพื้นฐานด้วยการพัฒนาศักยภาพครูในการจัด กิจกรรมในการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับรูปแบบการ เรียนการสอนที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ผ่าน การทำกิจกรรมมากกว่าการเรียนรู้ทฤษฎีในห้องเรียนเพียง อย่างเดียว เพื่อให้การขับเคลื่อนนโยบายการเรียนรู้สู่การ ปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการพัฒนาผู้เรียนให้พร้อม เข้าสู่การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สอดคล้องกับ หลาย ประเทศที่เป็นผู้นำด้านการศึกษาของโลกที่เห็นพ้องกันว่า แนวคิดสำคัญในศตวรรษที่ 21 การศึกษายุคใหม่ซึ่งมี แนวทางการศึกษาที่ได้บูรณาการความรู้ระหว่างศาสตร์ วิชาต่างๆ รวมเข้าด้วยกันเรียกว่าสะเต็มศึกษา (STEM Education) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีการบูรณาการ ระหว่างสาขาวิชาให้มีความเชื่อมโยงกับชีวิตจริงในการ ดำรงชีวิตหรือการ ประกอบอาชีพเพื่อให้ผู้เรียนเห็น ความสำคัญของการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และ เทคโนโลยี ในชั้นเรียนกับบริบทโลกของความเป็นจริง เกิด ทักษะสำคัญเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมและการนำมา ซึ่ง การพัฒนาสิ่งใหม่ ๆ หรือนวัตกรรม โดยนำสิ่งที่เรียนรู้ใน ระบบโรงเรียนไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ

โรงเรียนนครชุมพิทยารักษ์มงคลเกษม เป็น โรงเรียนมัธยมศึกษาที่อยู่ห่างไกลจากจังหวัดพิษณุโลกเป็น ระยะทาง 120 กม.พื้นที่โดยรอบของโรงเรียนเป็นภูเขา ล้อมรอบทำให้การเดินทางค่อนข้างลำบาก ดังนั้นการ จัดการเรียนการสอนของครูยังต้องมีการพัฒนาเพื่อให้ทัน ต่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จากการสอบถามครูผู้สอน พบว่าจัดการเรียนรู้ส่วนใหญ่เป็นการบรรยายทำให้การ เรียนรู้การสอนความน่าสนใจ ทำให้เกิดความเบื่อหน่ายใน การเรียน และจากการสอบถามผู้เรียนถึงแนวทางการ จัดการ

เรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องการผู้เรียนส่วนใหญ่ต้องการให้ ครูผู้สอนเน้นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการลงมือปฏิบัติ เนื่องจากการลงมือปฏิบัติทำให้ผู้เรียนทำงานได้จริง และ นำไปใช้ในการประกอบอาชีพต่อไปได้ ซึ่งจะเห็นได้ว่า นักเรียนมีความต้องการพัฒนาวิชาชีพ ซึ่งมีความ สอดคล้องกับการผลิตบัณฑิตของ มทร. ล้านนา ที่เน้น บัณฑิตนักปฏิบัติ ดังนั้นการดำเนินการวิจัยพัฒนาสถาบัน เครือข่ายด้วยกระบวนการสอนแบบ STEM ของโรงเรียน นครชุมพิทยารักษ์มงคลเกษม จึงเป็นการพัฒนาผู้เรียนให้ มีความพร้อมเพื่อก้าวสู่การประกอบอาชีพและการศึกษา ระดับอุดมศึกษาในอนาคต อันเป็นการพัฒนาผู้เรียนให้มี คุณลักษณะอันพึงประสงค์สอดคล้องกับพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติที่เน้นผู้เรียนเป็น คนดี คนเก่ง และ นำไปสู่การเป็นทรัพยากรบุคคลอันมีคุณภาพที่ดีในอนาคต ต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อสร้างรูปแบบการพัฒนาสถาบัน เครือข่ายด้วยกระบวนการสอนแบบ STEM
- 2.2 เพื่อประเมินผลการดำเนินงานตามรูปแบบการ พัฒนาสถาบันเครือข่ายด้วยกระบวนการสอนแบบ STEM

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

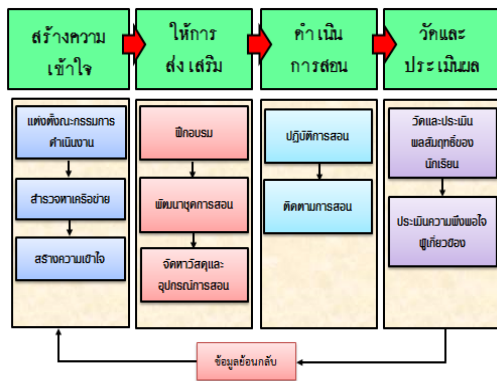
วิธีดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่

1. สร้างรูปแบบการพัฒนาสถาบันเครือข่ายด้วย กระบวนการสอนแบบ STEM
2. ดำเนินตามรูปแบบการพัฒนาสถาบัน เครือข่ายด้วยกระบวนการสอนแบบ STEM
3. ประเมินผลการดำเนินงานตามรูปแบบการพัฒนาสถาบัน เครือข่ายด้วยกระบวนการสอนแบบ STEM

โดยแต่ละขั้นตอนมีการดำเนินงานวิจัยดังนี้

3.1 สร้างรูปแบบการพัฒนาสถาบันเครือข่าย ด้วยกระบวนการสอนแบบ STEM

การสร้างรูปแบบการดำเนินงานประกอบด้วย 4 ระยะ ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 การสร้างรูปแบบการดำเนินงาน



รูปที่ 2 การส่งเสริมการดำเนินงาน



รูปที่ 3 ผู้สอนดำเนินการจัดการเรียนการสอน/
การจำหน่ายผลผลิตและเกษตรกรศึกษาดูงาน

จากรูปที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินงานตามรูปแบบประกอบด้วย 4 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1) สร้างความเข้าใจ ระยะที่ 2) ให้การส่งเสริม ระยะที่ 3) ดำเนินการสอน และ ระยะที่ 4) วัดและประเมินผล หลังจากการสร้างรูปแบบฯ คณะผู้วิจัยได้นำรูปแบบการดำเนินงานไปให้คณะผู้บริหารสถานศึกษาและผู้เกี่ยวข้องในการดำเนินงานจำนวน 12 ท่าน ทำการประเมินความระดับความเหมาะสมในการดำเนินงานตามรูปแบบ

3.2 ดำเนินตามรูปแบบการพัฒนาสถาบัน เครือข่ายด้วยกระบวนการสอนแบบ STEM

ระยะที่ 1 สร้างความเข้าใจ

ในการดำเนินงานตามรูปแบบฯ จะต้องมีการแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานตามโครงการประกอบด้วยคณะกรรมการดำเนินงานฝ่ายต่างๆ เพื่อดำเนินการขับเคลื่อนการดำเนินงานให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย จากนั้นดำเนินการสำรวจหาแนวร่วม เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์การดำเนินงานตามรูปแบบฯ

ระยะที่ 2 ให้การส่งเสริม

ในการดำเนินการให้การส่งเสริมเป็นการพัฒนาความรู้แก่ครูผู้สอน โดยการฝึกอบรมให้ความรู้เพื่อนำความรู้ ทักษะ นำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ประกอบการจัดเรียนการสอน ซึ่งวัสดุที่ดำเนินการในครั้งนี้เป็นโรงเรือนขนาด 8x12 เมตร พร้อมอุปกรณ์ปลูกในการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ตามแผนการสอนที่ครูผู้สอนกำหนดไว้ ดังแสดงในรูปที่ 2

ระยะที่ 3 ดำเนินการสอน

ในระยะนี้ครูผู้สอนนำความรู้และอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน จากการดำเนินงานในระยะที่ 2 มาดำเนินการ โดยมี คณะทำงานของ มทร.ล้านนา พิษณุโลก ติดตามให้ข้อเสนอแนะในการดำเนินงานในระยะนี้ เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ดังแสดงในรูปที่ 3

จากภาพที่ 3 ผลการดำเนินงานในการจัดการเรียนการสอนทำให้ได้ผลผลิตเป็นผักที่ปลอดสารพิษ เนื่องจากการปลูกในมุ้ง และนักเรียนสามารถนำเอาผลผลิตจากการดำเนินงานไปจำหน่ายในแหล่งชุมชนเป็น

การสร้างรายได้ ทำให้มีเงินหมุนเวียนในการดำเนินการในการดำเนินงานในรอบต่อไป นอกจากนี้ทำให้โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้ของชุมชนในการปลูกผักแบบปลอดสารพิษ

ระยะที่ 4 วัดและประเมินผล

ในการวัดและประเมินผล พิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน และประเมินระดับความพึงพอใจของผู้เกี่ยวข้องในการดำเนินงานตามรูปแบบฯ เพื่อรวบรวมเป็นข้อมูลในการปรับปรุงการดำเนินการในครั้งต่อไปให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการประเมินระดับความเหมาะสมรูปแบบ ดังแสดงในตารางที่ 1

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบฯ พบว่ามีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.55$, S.D.=0.51) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าส่วนใหญ่ผลการประเมินมีค่าอยู่ในระดับมากที่สุดมีเพียงข้อที่ 2 การดำเนินงานในระยะที่ 2 ให้การส่งเสริมผลการประเมินมีค่าอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.55$, S.D.=0.51) เพียงข้อเดียว

4.2 ผลการประเมินการดำเนินงานตามรูปแบบฯ พิจารณาจาก 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน 2) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน 3) ความพึงพอใจของครูผู้สอนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน และ 4) ความพึงพอใจของผู้บริหารสถานศึกษาที่มีต่อการดำเนินงาน โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

4.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มนักเรียนปีการศึกษา 2559 ก่อนการดำเนินการส่งเสริม ดังแสดงในตารางที่ 2

จากตารางที่ 2 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ส่งเสริมในปีการศึกษา 2560 มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการส่งเสริมในปีการศึกษา 2559

4.2.2 ผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน แสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความระดับความเหมาะสมของรูปแบบ (N=12)

ข้อที่	ประเด็นการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1	ระยะที่ 1 สร้างความเข้าใจ	4.67	0.49	มากที่สุด
2	ระยะที่ 2 ให้การส่งเสริม	4.42	0.51	มาก
3	ระยะที่ 3 ดำเนินการสอน	4.58	0.51	มากที่สุด
4	ระยะที่ 4 วัดและประเมินผล	4.50	0.52	มากที่สุด
5	เป็นรูปแบบที่สามารถนำไปปฏิบัติให้บรรลุผลได้	4.58	0.51	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม		4.55	0.51	มากที่สุด

ตารางที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

ปีการศึกษา	N	$\bar{x}$	S.D.
หลังส่งเสริม ปี 2560	24	78.20	4.61
ก่อนส่งเสริม ปี 2559	21	72.48	3.78

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน

ประเด็นการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ความพึงพอใจ
ด้านสาระการเรียนรู้			
1. เนื้อหาสาระที่เรียนไม่ยากเกินไป	4.58	0.24	มากที่สุด
2. ความต่อเนื่องเนื้อหาในการเรียน	4.36	0.48	มาก
3. สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน	4.74	0.45	มากที่สุด
เฉลี่ยด้านสาระการเรียนรู้	4.56	0.39	มากที่สุด
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้			
4. ได้มีการค้นคว้าด้วยตนเอง	4.72	0.40	มากที่สุด
5. ทำให้ท่านมีการทำงานเป็นทีม	4.54	0.52	มากที่สุด
6. ทำให้ท่านเรียนอย่างมีความสุข	4.35	0.23	มาก
7. ช่วยฝึกการคิดอย่างมีเหตุผล	4.78	0.53	มากที่สุด
8. ทำให้ท่านมีทักษะในการปฏิบัติงาน	4.60	0.58	มากที่สุด
9. ส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อทำงานหรือศึกษาต่อ	4.52	0.28	มากที่สุด
10. ครูผู้สอนมีทักษะการสอน	4.76	0.32	มากที่สุด
เฉลี่ยด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.61	0.41	มากที่สุด
ด้านสื่อการเรียนการสอน			
11. ครูผู้สอนใช้สื่อ-อุปกรณ์ทำให้การเรียนที่น่าสนใจ	4.80	0.50	มากที่สุด
12. มีสื่อ-อุปกรณ์การเรียนการสอนเพียงพอต่อการเรียนของนักเรียน	4.66	0.62	มากที่สุด
เฉลี่ยด้านสื่อการเรียนการสอน	4.73	0.56	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.62	0.43	มากที่สุด

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจของครูผู้สอนมีต่อการจัดการเรียนการสอน

ประเด็นการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ความพึงพอใจ
1. การสนับสนุนวัสดุประกอบการเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด
2. การเป็นที่เลี้ยงโดยคณะอาจารย์ มทร. ล้านนาพิษณุโลก	4.67	0.58	มากที่สุด
3. การให้ข้อเสนอแนะของคณะอาจารย์ มทร. ล้านนาพิษณุโลก ต่อการจัดกิจกรรม	5.00	0.00	มากที่สุด
4. ทักษะของนักเรียนในการจัดการเรียนการสอน	4.57	0.00	มากที่สุด
5. การติดต่อประสานงานระหว่างโรงเรียนกับ มทร. ล้านนา พิษณุโลก	5.00	0.00	มากที่สุด
6. องค์ความรู้ที่ได้จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	4.93	0.58	มากที่สุด
7. การพัฒนาความรู้ของนักศึกษาร่วมกันระหว่างโรงเรียนนครชุมฯ กับ มทร. ล้านนา พิษณุโลก	4.83	0.58	มากที่สุด
8. การดำเนินงานร่วมกับ มทร. ล้านนา พิษณุโลก ในงบประมาณปีต่อไป	4.67	0.58	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.83	0.29	มากที่สุด

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจของผู้บริหารสถานศึกษาที่มีต่อการดำเนินงาน

ประเด็นการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ความพึงพอใจ
1. การสนับสนุนวัสดุประกอบการเรียนการสอนโดย มทร. ล้านนา พิษณุโลก	5.00	0.00	มากที่สุด
2. การเป็นที่เลี้ยงโดยคณะอาจารย์ มทร. ล้านนาพิษณุโลก	4.33	0.58	มาก
3. การให้ข้อเสนอแนะของคณะอาจารย์ มทร. ล้านนาพิษณุโลก ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.67	0.58	มากที่สุด
4. ทักษะของนักเรียนในการจัดการเรียนการสอน	4.67	0.58	มากที่สุด
5. การพัฒนาความรู้ของนักศึกษาร่วมกันระหว่างโรงเรียนนครชุมฯ กับ มทร. ล้านนา พิษณุโลก	4.67	0.58	มากที่สุด
6. การติดต่อประสานงานของคณะอาจารย์ มทร. ล้านนา พิษณุโลก	5.00	0.00	มากที่สุด
7. การดำเนินงานร่วมกับ มทร. ล้านนา พิษณุโลก ในงบประมาณปีต่อไป	5.00	0.00	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.76	0.33	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน พบว่ามีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด($\bar{x}=4.62$, S.D.=0.43) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าทุกด้านนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

4.2.3 ผลความพึงพอใจของครูผู้สอนมีต่อการจัดการเรียนการสอน แสดงในตารางที่ 4

จากตารางที่ 4 ผลความพึงพอใจของครูผู้สอนมีต่อการจัดการเรียนการสอน พบว่ามีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด($\bar{x}=4.83$, S.D.=0.29) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าทุกด้านนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

4.2.4 ผลความพึงพอใจของผู้บริหารสถานศึกษาที่มีต่อการดำเนินงาน แสดงในตารางที่ 5

จากตารางที่ 5 ความพึงพอใจของผู้บริหารสถานศึกษาที่มีต่อการดำเนินงาน พบว่ามีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด($\bar{x}=4.76$, S.D.=0.33) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าส่วนใหญ่ผู้บริหารมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีเพียงข้อที่ 2 การเป็นที่เลี้ยงโดยคณะอาจารย์ มทร. ล้านนา พิษณุโลกผู้บริหารมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

5. สรุปผลการวิจัยและ

5.1 สรุปผลการวิจัย รูปแบบการพัฒนาสถาบัน

เครือข่ายด้วยกระบวนการสอนแบบ STEM ขั้นตอนการดำเนินงานตามรูปแบบประกอบด้วย 4 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1) สร้างความเข้าใจ ระยะที่ 2) ให้การส่งเสริม ระยะที่ 3) ดำเนินการสอน และระยะที่ 4) วัดและประเมินผล ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบฯ พบว่ามีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.55$, S.D.=0.51) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าส่วนใหญ่ผลการประเมินมีค่าอยู่ในระดับมากที่สุดมีเพียงข้อที่ 2 การดำเนินงานในระยะที่ 2 ให้การส่งเสริมผลการประเมินมีค่าอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.55$, S.D.=0.51) เพียงข้อเดียว ซึ่งผลความพึงพอใจของครูผู้สอนมีต่อการจัดการเรียนการสอน พบว่ามีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด($\bar{x}=4.83$, S.D.=0.29)

และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าทุกด้านนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยที่ผู้บริหารสถานศึกษามีความพึงพอใจต่อการดำเนินงานพบว่ามีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.76, S.D. = 0.33) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าส่วนใหญ่ผู้บริหารมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 การส่งสถาบันเครือข่ายเป็นการนำองค์ความรู้ของคณะครูอาจารย์ที่สังกัดในมหาวิทยาลัยฯ ลงไปสู่โรงเรียนเครือข่ายเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความพร้อมหรือตัดสินใจที่จะเข้าศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ตลอดจนเป็นการพัฒนาตัวป้อนของมหาวิทยาลัยฯ ซึ่งจากการดำเนินการร่วมกับโรงเรียนนครชุมพิทยา รัชมังคลาภิเษก มีนักเรียนสมัครเข้าศึกษาต่อ มทร. ล้านนา จากการดำเนินการพัฒนาสถาบันเครือข่ายจำนวน 6 คน ดังนั้นการดำเนินการพัฒนาสถาบันเครือข่ายควรมีการขยายผลในการดำเนินการกับกลุ่มสถาบันการศึกษาอื่นๆ เพื่อเพิ่มจำนวนนักศึกษาของมหาวิทยาลัยฯ ในสถานการณ์ที่มีการแย่งนักเรียนเพื่อเข้าเรียนต่อในแต่ละสถานศึกษา

5.2.2 ภาครัฐบาล ควรจัดสรรงบประมาณในการดำเนินการพัฒนาสถาบันเครือข่ายเนื่องจากบางโรงเรียนการจัดการเรียนการสอนในบางรายวิชาที่สอดคล้องกับชุมชนในท้องถิ่น ทางโรงเรียนยังขาดวัสดุอุปกรณ์ส่งเสริมการเรียนรู้ที่ต้องอาศัยสถาบันอุดมศึกษา

5.2.3 สถาบันการศึกษาควรจัดรายวิชาการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับชุมชนในท้องถิ่นเพื่อเป็นการส่งเสริมอาชีพให้กับชุมชนและเป็นการพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ในชุมชน

บรรณานุกรม

- [1] กิ่งแก้ว อารีรักษ์ และคณะ การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบที่หลากหลาย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์เมธีทิปส์, 2548.
- [2] เพ็ญศรี ศรีสวัสดิ์ และคณะ. รูปแบบการจัดกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีสื่อสังคม

วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.2561

- [3] นัสนรินทร์ ปือชา. ผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM Education) ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชีววิทยา ความสามารถในการแก้ปัญหาและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.2558.
- [4] ปรียานุช มานูจำ และ อุทิศ อินทร์ประสิทธิ์. ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเชื่อมโยงกับ แนวคิดของสะเต็มศึกษาต่อการคิดไตร่ตรอง. มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.2560
- [5] ขนิษฐา จิตอรุณ. เทคนิคการฝึกอบรมและประชุม. กรุงเทพมหานคร : มณฑลการพิมพ์, 2540
- [6] เครือวัลย์ ลิ้มอภิชาติ. หลักและเทคนิคการจัดการฝึกอบรมและพัฒนา. กรุงเทพฯ : สยามการพิมพ์, 2531.
- [7] ธาณินทร์ ศิลป์จารุ. การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์วี อินเทอร์เน็ต จำกัด, 2548
- [8] Best, John W. Research in Education. Eglewood Cliffs : Prentice-Hall, 1977.