

**ผลการใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง สร้างสื่อ Infographic  
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสา อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน**

**The results of using ready-made lessons on title of  
“Creating media infographic for students in Matthayomsuksa 2”,  
Science and Technology Department,  
Sa School, Wiang Sa District, Nan Province**

รุ่งทิพย์ เทพประสิทธิ์

ครู โรงเรียนสา อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน

Rungthip Theprasit

Teacher at Sa School, Wiang Sa District, Nan Province.

### **บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาประสิทธิภาพบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง สร้างสื่อ Infographic กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสา อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง สร้างสื่อ Infographic กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสา อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง สร้างสื่อ Infographic กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสา อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนสา อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน จำนวน 40 คน โดยการสุ่มอย่างง่ายแบบจับฉลาก การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา

ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง สร้างสื่อ Infographic จำนวน 10 เล่ม โดยรวมมีประสิทธิภาพ 87.03/87.15 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยใช้เกณฑ์มาตรฐาน 80/80 หลังการใช้บทเรียนสำเร็จรูป นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนการใช้บทเรียนสำเร็จรูป และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความพึงพอใจที่มีต่อการใช้บทเรียนสำเร็จรูปที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

**คำสำคัญ :** บทเรียนสำเร็จรูป, นวัตกรรมสื่อการสอน , Infographic วิชาสร้างสื่ออินโฟกราฟิก

## Abstract

This research aims to study the efficiency of a ready-made lesson on the topic of creating infographic media in science and technology learning subject for students in Matthayomsuksa 2, Sa School, Wiang Sa District, Nan Province by using the comparison of achievement 80/80 standard benchmark from learning of students who using ready-made lessons on the subject of creating infographic media, science and technology learning subject. For students in Mathayomsuksa 2, Sa School, Wiang Sa District, Nan Province and to study students' satisfaction with using ready-made lessons on the topic of creating infographic media for science and technology learning subject for Mathayomsuksa 2 students at Sa School, Wiang Sa District, Nan Province, the samples used in this research were: 40 students in Mathayomsuksa 2/4 who studying in the first semester of the academic year 2021 at Sa School, Wiang Sa District, Nan Province, by simple random drawing. This research is development research.

The results showed that the efficiency of overall 10 books of ready-made lessons on creating infographic media, was 87.03/87.15 above the specified threshold using the 80/80 benchmark. After using the ready-made lessons, the students had higher academic achievement before using the ready-made lessons and differed statistically at the .05 level. The students satisfied with the use of the ready-made lessons created by the researcher. Overall, the satisfaction level was at the highest level.

**Keyword:** ready-made lesson teaching, media innovation, Infographic media creation subject

## 1. บทนำ

ทักษะแห่งอนาคตใหม่ในศตวรรษที่ 21 (21<sup>ST</sup> Century Skills) เป็นทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของประชาชนคนไทย ในฐานะการเป็นพลเมืองของโลก ที่มีการดำรงชีวิตท่ามกลางโลกแห่ง เทคโนโลยี โลกของเศรษฐกิจและการค้าโลกาภิวัตน์กับเครือข่าย ความสมดุลของสิ่งแวดล้อมและพลังงาน ความเป็นสังคมเมือง ความเน่สังคมผู้สูงอายุ และความเป็นโลกสวนตัวอยู่กับตัวเอง ซึ่งคนไทยยังติดกับดัก และวังวนของการเป็นผู้ใช้ ผู้บริโภค และผู้ซื้อขาดการประเมินตนในการใช้ให้เหมาะสมพอเพียงต่อนื่องานตกเป็นทาสทางความคิด ไม่สามารถเป็นผู้ริเริ่มสร้างสรรค์พัฒนาต่อยอดการใช้งาน และก้าวผ่านไปสู่การเป็นผู้คิดนวัตกรรม สร้างและผลิตภัณฑ์ นำไปใช้เพื่อดำรงชีวิตในสังคมอย่างมีคุณภาพอย่างเหมาะสม พอเพียงตามลักษณะการใช้งาน นำไปสู่การแลกเปลี่ยนในสังคมและประเทศอื่นในงาน เกิดการสร้างกลยุทธ์การขาย ในลักษณะอาชีพต่าง ๆ ที่มี

เทคโนโลยีสอดแทรกเข้าไปในระบบการทำงานและการดำรงชีวิตเกิดเป็นธุรกิจและการประกอบการ สร้างดุลย์ด้านการค้า ในเวทีการแข่งขันที่มีการสงสาร รับสารในความเป็นโลกาภิวัตน์ สร้างเครือข่าย พันธมิตรทางการค้า และการแลกเปลี่ยนจำหน่ายสินค้าที่มีการกีดกันของกลุ่มพันธมิตรกับประเทศที่มีผู้ผลิตที่ไม่คำนึงถึงความสมดุลของสภาพแวดล้อมและพลังงาน สิ่งเหล่านี้มีอิทธิพลต่อคุณภาพชีวิต ทามกลางการเกิดการเปลี่ยนแปลงความเป็นสังคมเมือง แทรกอยู่ในความเป็นชนบท มีการใช้เทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก มีการรับ-ส่งข้อมูลข่าวสารและสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ แบบเข้าถึงทุกที่ ทุกเวลา อย่าง กว้างขวาง ข้อมูลโดยเฉพาะข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพ และเทคโนโลยีทางการแพทย์ พัฒนาการมีประสิทธิภาพ ทำให้คนอายุยืนขึ้นเกิดเป็นสังคมคนแก่มีสัตถ์สวนกับคนวัยทำงานเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และภายใต้ความเป็นโลกเทคโนโลยีและโลกาภิวัตน์คนขาดกาลเทศะการใช้เทคโนโลยี ที่มีการผลิตและพัฒนาใช้งานอย่างต่อเนื่อง เกิดเป็นสังคมก้มหน้า สิ่งเหล่านี้เป็นโจทย์ที่จะจัดการศึกษารองรับความเป็นศตวรรษที่ 21 กันอย่างไร เพื่อให้คนไทยมีคุณลักษณะด้านการเรียนรู้ที่สามารถปรับตัวได้อย่างชาญฉลาดเท่าทัน มีภาวะความเป็นผู้นำด้านการทำงาน ที่สามารถชี้นำตนเองในการพัฒนาการสร้างงานและอาชีพ และตรวจสอบการเรียนรู้ของตนเองได้อย่างมีสติ และด้านศีลธรรมที่ให้ความเคารพซึ่งกันและกัน มีความซื่อสัตย์ และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่า

การเรียนรู้ที่เกิดจากการสร้างพลังความรู้ในตนเองและด้วยตนเองของผู้เรียน หากผู้เรียน มีโอกาสได้สร้างความคิด และนำความคิดของตนเอง ไปสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยอาศัยสื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม จะทำให้เห็นความคิดนั้นเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน และเมื่อผู้เรียนสร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นมาในโลก ก็หมายถึงการสร้างความรู้ขึ้นในตนเองนั่นเอง ความรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นในตนเองนี้ จะมีความหมายต่อผู้เรียนจะอยู่คงทน ผู้เรียนจะไม่ลืมง่าย และจะสามารถถ่ายทอดให้ผู้เรียนสามารถ สร้างความรู้ใหม่ต่อไป อย่างไม่มีที่สิ้นสุด (ทิตานา แชมมณี, 2550 : 96)

จากการศึกษาข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสา อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ในปีการศึกษา 2562 ในรายวิชาสร้างสื่อ Infographic ซึ่งเป็นรายวิชาเพิ่มเติม จากงานทะเบียนวัดผล ฝ่ายวิชาการโรงเรียนสา พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำ เนื่องจากเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ออกแบบผลงานด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนไม่สามารถจินตนาการผลงานว่าจะอยู่ในรูปแบบใด ทั้งยังไม่มีสื่อการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียน ได้เรียนรู้ด้วยตนเองและประเมินผลงานของตนเองได้ เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ สามารถฝึกปฏิบัติ และออกแบบผลงานจนเป็นที่พอใจ เรียนรู้อย่างมีความสุข จากปัญหาดังกล่าวเป็นเครื่องชี้ให้เห็นว่าสภาพการเรียนการสอนวิชาสร้างสื่อ Infographic จำเป็นต้องมีการปรับปรุงสื่อการเรียนรู้ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนวิชาสร้างสื่อ Infographic จึงมีแนวคิดในการพัฒนาสื่อประกอบ การจัดการเรียนรู้วิชา สร้างสื่อ Infographic โดยจัดหน่วย การเรียนรู้ทั้งหมด 10 เรื่อง คือ 1) รู้จัก Infographic, 2) การเล่าเรื่องด้วย Infographic , 3) Workshop ลงกระดาษก่อนทำจริง 4) ทำ Infographic ง่ายๆ ด้วย Microsoft word, 5) ทำ Infographic แบบมีอาชีพ ด้วย Microsoft word, 6) ทำ Infographic ง่ายๆ ด้วย Microsoft power

point , 7) ทำ Infographic แบบมือ อาชีพ ด้วย Microsoft power point , 8) ทำ Infographic ง่ายๆ ด้วย Adobe Photoshop 9) ทำ Infographic แบบมืออาชีพ ด้วย Adobe Photoshop และ 10) ทำ Infographic ด้วยเครื่องมือออนไลน์ฟรี ซึ่งเป็นสื่อที่ประกอบด้วยเนื้อหา วิธีการฝึกปฏิบัติออกแบบผลงาน มีการประเมินผลงานด้วยตนเอง และมีการทดสอบความรู้ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน ทำให้ทราบพัฒนาการ ของตนเองได้

ผู้วิจัยเห็นว่าการใช้บทเรียนสำเร็จรูป จะสามารถสร้างความสนใจของผู้เรียนได้มากกว่า การจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาสร้างสื่อ Infographic สูงขึ้น เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ตามศักยภาพของนักเรียน ซึ่งจะทำให้นักเรียนเกิดความคิดรวบยอดในเรื่องดังกล่าวและเรียนรู้ได้อย่างมีความสุข และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาอื่น ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้จัดทำบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง สร้างสื่อ Infographic กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสา อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน

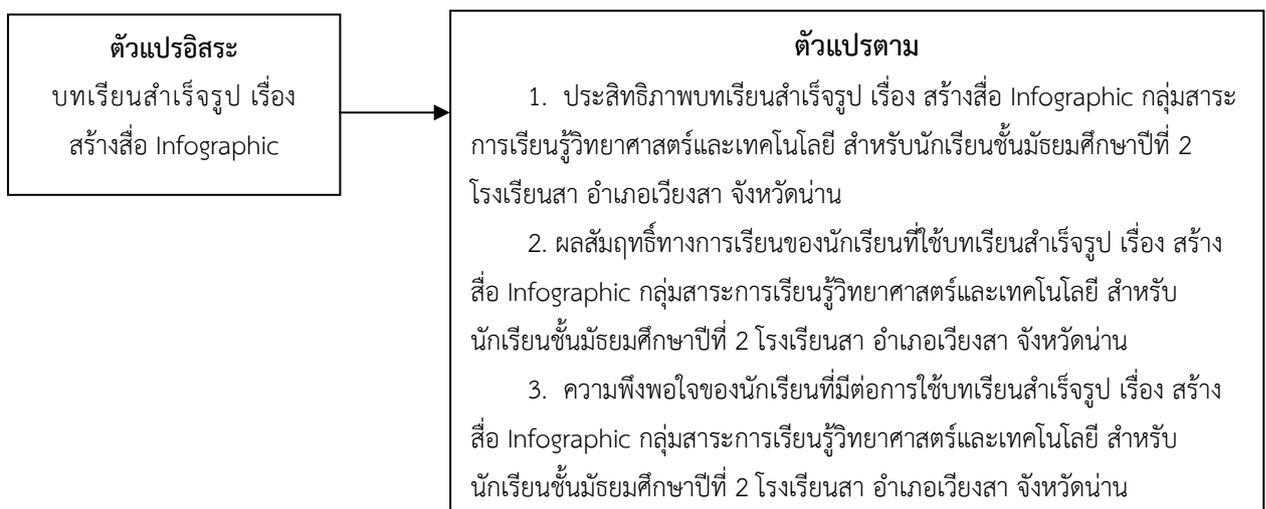
## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาประสิทธิภาพบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง สร้างสื่อ Infographic กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสา อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง สร้างสื่อ Infographic กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสา อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง สร้างสื่อ Infographic กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสา อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน

## 3. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย



#### 4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องผลการใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง สร้างสื่อ Infographic กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสา อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

**ตอนที่ 1** ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง สร้างสื่อ Infographic กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสา อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน

**ตารางที่ 1** วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง สร้างสื่อ Infographic กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสา อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน

เรื่อง	คะแนนระหว่างเรียน (E1)	คะแนนหลังเรียน (E2)
1) รู้จัก Infographic	83.00	86.75
2) การเล่าเรื่องด้วย Infographic	82.75	87.00
3) Workshop ลงกระดาษก่อนทำจริง	83.75	85.75
4) ทำ Infographic ง่ายๆ ด้วย Microsoft word	85.50	87.00
5) ทำ Infographic แบบมืออาชีพ ด้วย Microsoft word	88.50	85.50
6) ทำ Infographic ง่ายๆ ด้วย Microsoft power point	87.75	86.25
7) ทำ Infographic แบบมืออาชีพ ด้วย Microsoft Power point	88.25	86.50
8) ทำ Infographic ง่ายๆ ด้วย Adobe Photoshop	88.25	87.75
9) ทำ Infographic แบบมืออาชีพ ด้วย Adobe Photoshop	89.50	88.00
10) ทำ Infographic ด้วยเครื่องมือออนไลน์ฟรี	93.00	91.00
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>87.03</b>	<b>87.15</b>

**ตอนที่ 2** ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง สร้างสื่อ Infographic กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสา อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน

**ตารางที่ 2** ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง สร้างสื่อ Infographic กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 โรงเรียนสา อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน

ผลการวิเคราะห์	n	คะแนน	$\sum d$	$\sum d^2$	t
		รวม			
ทดสอบก่อนเรียน		1563			
	40		1923	3697929	67.52*
ทดสอบหลังเรียน	40	3486			

\*\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 = .000

**ตอนที่ 3** ผลของความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง สร้างสื่อ Infographic กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสา อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน

**ตารางที่ 3** ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง สร้างสื่อ Infographic กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสา อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน

ข้อ	รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1	ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.18	0.78	มาก
2	ความเหมาะสมของภาษา	4.53	0.64	มากที่สุด
3	ความเหมาะสมในรูปแบบ และวิธีการนำเสนอ	4.60	0.59	มากที่สุด
4	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอ	4.40	0.74	มาก
5	ความน่าสนใจในการนำเสนอ	4.53	0.64	มากที่สุด
6	ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย	4.85	0.36	มากที่สุด
7	รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4.88	0.33	มากที่สุด
8	ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4.60	0.33	มากที่สุด
9	ความเหมาะสมของแบบทดสอบ	4.58	0.59	มากที่สุด
10	ความเหมาะสมของเวลาในการใช้บทเรียนสำเร็จรูป	4.28	0.72	มาก
11	บทเรียนสำเร็จรูปช่วยพัฒนาทักษะการคิดของนักเรียน	4.58	0.64	มากที่สุด
12	บทเรียนสำเร็จรูปช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนดีขึ้น	4.38	0.77	มาก
13	บทเรียนสำเร็จรูปสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.53	0.68	มากที่สุด
14	บทเรียนสำเร็จรูปช่วยส่งเสริมคุณธรรม ระเบียบวินัยและความรับผิดชอบของนักเรียน	4.68	0.57	มากที่สุด
15	บทเรียนสำเร็จรูปช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีนิสัยรักการอ่าน	4.68	0.47	มากที่สุด
	เฉลี่ยรวม	4.55	0.61	มากที่สุด

## 6. บทสรุป

6.1 ประสิทธิภาพบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง สร้างสื่อ Infographic กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสา อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทั้ง 10 เล่ม มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ที่ตั้งไว้ คือ มีค่าประสิทธิภาพ โดยเฉลี่ยรวมเท่ากับ 87.03/87.15 และเมื่อพิจารณาเป็นรายเล่ม โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้

- เล่มที่ 10 ทำ Infographic ด้วยเครื่องมือออนไลน์ฟรี มีค่าประสิทธิภาพ 93.00/91.00,
- เล่มที่ 9 ทำ Infographic แบบมืออาชีพ ด้วย Adobe Photoshop มีค่าประสิทธิภาพ 89.50/88.00,
- เล่มที่ 5 ทำ Infographic แบบมืออาชีพ ด้วย Microsoft word มีค่าประสิทธิภาพ 88.50/85.50,
- เล่มที่ 8 ทำ Infographic ง่ายๆ ด้วย Adobe Photoshop มีค่าประสิทธิภาพ 88.25/87.75,
- เล่มที่ 7 ทำ Infographic แบบมืออาชีพ ด้วย Microsoft power point มีค่าประสิทธิภาพ 88.25/86.50,
- เล่มที่ 6 ทำ Infographic ง่ายๆ ด้วย Microsoft power point มีค่าประสิทธิภาพ 87.75/86.25,
- เล่มที่ 4 ทำ Infographic ง่ายๆ ด้วย Microsoft word มีค่าประสิทธิภาพ 85.50/87.00,
- เล่มที่ 3 Workshop ลงกระดาษก่อนทำจริง มีค่าประสิทธิภาพ 83.75/85.75 ,
- เล่มที่ 1 รู้จัก Infographic มีค่าประสิทธิภาพ 83.00/86.75 และ
- เล่มที่ 2 การเล่าเรื่องด้วย Infographic มีค่าประสิทธิภาพ 82.75/87.00 ตามลำดับ

6.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง สร้างสื่อ Infographic กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสา อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ก่อนเรียนและหลังเรียน เมื่อทดสอบค่าที เพื่อหาค่าความแตกต่างของคะแนนพบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนเป็นจริงตามสมมุติฐาน

6.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง สร้างสื่อ Infographic กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสา อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน โดยเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x}$  = 4.55, S.D. = 0.61) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าส่วนมากนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเรียงลำดับจากข้อมากที่สุดไปหาข้อน้อยที่สุด ดังนี้

- รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ ( $\bar{x}$  = 4.88 , S.D. = 0.33) ,
- ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย ( $\bar{x}$  = 4.85 , S.D. = 0.36) ,
- บทเรียนสำเร็จรูปช่วยส่งเสริมคุณธรรม ระเบียบวินัยและความรับผิดชอบของนักเรียน ( $\bar{x}$  = 4.68 , S.D. = 0.57),

บทเรียนสำเร็จรูปช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีนิสัยรักการอ่าน ( $\bar{x} = 4.68$  , S.D. = 0.47),  
 ความเหมาะสมในรูปร่าง และวิธีการนำเสนอ ( $\bar{x} = 4.60$  , S.D. = 0.59) ,  
 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร ( $\bar{x} = 4.60$  , S.D. = 0.33),  
 บทเรียนสำเร็จรูปช่วยพัฒนาทักษะการคิดของนักเรียน ( $\bar{x} = 4.58$  , S.D. = 0.64),  
 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ ( $\bar{x} = 4.58$  , S.D. = 0.59) ,  
 บทเรียนสำเร็จรูปสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ( $\bar{x} = 4.53$  , S.D. = 0.68),  
 ความเหมาะสมของภาษา ( $\bar{x} = 4.53$  , S.D. = 0.64) ,  
 ความน่าสนใจในการนำเสนอ ( $\bar{x} = 4.53$  , S.D. = 0.64) ,  
 ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอ ( $\bar{x} = 4.40$  , S.D. = 0.74) ,  
 บทเรียนสำเร็จรูปช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนดี ( $\bar{x} = 4.38$  , S.D. = 0.77) ,  
 ความเหมาะสมของเวลาในการใช้บทเรียนสำเร็จรูป ( $\bar{x} = 4.28$  , S.D. = 0.72) ,  
 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา ( $\bar{x} = 4.18$  , S.D. = 0.78) ตามลำดับ

## 7. อภิปรายผล

7.1 ได้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง สร้างสื่อ Infographic กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสา อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดน่าน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทั้ง 10 เล่ม มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80 / 80 ที่ตั้งไว้ คือ มีค่าประสิทธิภาพ โดยเฉลี่ยรวมเท่ากับ 87.03/87.15 เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 คือ ประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง สร้างสื่อ Infographic กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสา อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดน่าน สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 80/80 เพราะนักเรียนเกิดการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุกัญญา จำปาทิพย์ (2560 : บทคัดย่อ) ได้รายงานการพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง ดาราศาสตร์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดลพบุรี พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง ดาราศาสตร์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดลพบุรีที่สร้างขึ้นมีค่า  $E_1/E_2$  เท่ากับ 85.71/80.22 , ธนภัทร บุญหาญ (2560 : บทคัดย่อ) ได้รายงานการพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง อริยสัจ 4 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนกุศุดอกอานันท์ สำนักรวมมิตร อำเภอลำลูกกา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษา โสธร เขต 2 พบว่าบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง อริยสัจ 4 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.61/85.55 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ , วีระพงษ์ ศรีโยธี (2558 : บทคัดย่อ) ได้รายงานผลการเรียนชีวิตวิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนแพศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 25 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียน

สำเร็จรูปมีค่าเท่ากับ 83.36/83.58 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และ กิตติศักดิ์ โสตาภา (2556 : บทคัดย่อ) ได้รายงานการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องการใช้งาน Microsoft Power point 2007 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านนาดอกไม้ กลุ่มเครือข่ายกุดาไถ่นามะเขือ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1 พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายวิชาคอมพิวเตอร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าเท่ากับ 85.82/85.30 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

7.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง สร้างสื่อ Infographic กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสา อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เมื่อทดสอบค่าทีเพื่อหาค่าความแตกต่างของคะแนนพบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนเป็นจริงตามสมมุติฐานข้อที่ 2 คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง สร้างสื่อ Infographic กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสา อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน เพราะผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาสร้างสื่อ Infographic รหัสวิชา ว20258 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วริษฐา สุริยวงศ์ (2556 : บทคัดย่อ) ได้รายงานการพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง ระบบในร่างกายมนุษย์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพิบูลมังสาหาร สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี พบว่า หลังจากใช้บทเรียนสำเร็จรูปแล้วนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบในร่างกายมนุษย์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 , เวทีส พันธโคตร (2556 : บทคัดย่อ) ได้รายงานผลการใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบสื่อประสมโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบซิปปา เรื่อง การเพาะเห็ดฟางในตะกร้าชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสตึก พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูปประกอบสื่อประสมโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบซิปปาเรื่อง การเพาะเห็ดฟางในตะกร้าชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01, พงนิ กมลประภา (2556 : บทคัดย่อ) ได้รายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนสำเร็จรูปมัลติมีเดีย วิชาคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 โดยการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิทยาลัยเทคโนโลยีพาณิชย์การราชดำเนิน พบว่า กลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูปมัลติมีเดีย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ ยาใจ เจริญพงษ์ (2555 : บทคัดย่อ) ได้รายงานการพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง ระบบต่อมไร้ท่อ รายวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสมเด็จพระญาณสังวร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษาเขต 28 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาชีววิทยา เรื่อง ต่อมไร้ท่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง สร้างสื่อ Infographic กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสา อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน โดยเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.55$ , S.D. = 0.61) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าส่วนมากนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เป็นไปตามสมมุติข้อที่ 3 คือความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง สร้างสื่อ Infographic กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสา อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เพราะบทเรียนสำเร็จรูปมีการนำเสนอเนื้อหาได้อย่างชัดเจนเหมาะสมกับบริบทของนักเรียนที่สามารถเรียนรู้ได้ครบกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อารดา พลอาสา (2555 : บทคัดย่อ) ได้รายงานผลการใช้บทเรียนสำเร็จรูป ชุดกรุงรัตนโกสินทร์ตอนต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนรมย์บุรีพิทยาคมรัชมังคลาภิเษก อำเภอบ้านด่าน จังหวัดบุรีรัมย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 32 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนสำเร็จรูป ชุดกรุงรัตนโกสินทร์ตอนต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.78$ ) , รัศมี ชำนาญงาม (2554 : บทคัดย่อ) ได้รายงานการพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูปโดยใช้แบบวัฏจักร การเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 26 บ้านหนองหิน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์เขต 3 พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป โดยใช้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความพึงพอใจในระดับมาก , ดอกเอื้อง จันทร์เสนา (2554 : บทคัดย่อ) ได้รายงานการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 1 สว่างวิทยาสังกัดเทศบาลเมืองหนองคาย พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนสำเร็จรูป คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด และ ขนิษฐา ฝ่ายเทศ (2554 : บทคัดย่อ) ได้รายงานการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการออกแบบและสร้างงาน 3 มิติ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสกลนครพัฒนศึกษา พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบและสร้างงาน 3 มิติ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.81 หมายความว่ามีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

## 8. ข้อเสนอแนะ

### 8.1 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้

- (1) ผู้ที่จะนำสื่อวัตกรรมการไปใช้จะต้องศึกษาบทเรียนสำเร็จรูปและแผนการสอนให้เข้าใจ
- (2) ครูผู้สอนควรดัดแปลงบทเรียนที่มีแต่เนื้อหาความรู้ธรรมดาให้เป็นบทเรียนสำเร็จรูปเพื่อใช้ประกอบในการสอน
- (3) การใช้บทเรียนสำเร็จรูปเพื่อใช้ประกอบในการสอนจะให้ผลดีครูต้องดูแลและให้คำปรึกษาอธิบายส่วนที่ยังไม่ละเอียดซึ่งยากแก่การเข้าใจเพื่อจะได้ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจมากขึ้น
- (4) บทเรียนสำเร็จรูป เป็นสื่อที่ช่วยดึงดูดให้ผู้เรียนตั้งใจ สนใจ และใจจดใจจ่ออยู่กับบทอ่าน ครูจะมีเวลาว่างขณะนักเรียนอ่านเพื่อรวบรวมความคิดรวบยอด หรือทำงานกลุ่ม ทำให้ครูสามารถสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนได้อย่างทั่วถึง
- (5) ในระหว่างการสอนครูผู้สอนควรเสริมแรงทันที ทุกครั้งที่นักเรียนทำพฤติกรรมที่บ่งชี้ได้ เพื่อคนอื่น ๆ จะลอกเลียนพฤติกรรมที่บ่งชี้

### 8.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

- (1) ควรทำการวิจัยและพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้หลากหลาย เช่น บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง การสร้างโฮมเพจ เป็นต้น
- (2) ควรทำการวิจัยเปรียบเทียบเจตคติของนักเรียนที่เรียน โดยเรียนจากบทเรียนสำเร็จรูป

## 9. รายการอ้างอิง

- กิตติศักดิ์ โสตาภา. (2556). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การใช้งาน Microsoft PowerPoint 2007 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านนาดอกไม้ กลุ่มเครือข่ายกุดตาไถ่นามะเขือ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- ชนิษฐา ฝ่ายเทศ. (2554). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการออกแบบและสร้างงาน 3 มิติ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท : มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- ดอกเอื้อง จันทรเสนา. (2554). การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วน และร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 1 สว่างวิทยาสังกัด เทศบาลเมืองหนองคาย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- ทิตนา แชมมณี. (2550). ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- พจณี กมลประภา. (2556). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนสำเร็จรูปมัลติมีเดียวิชาคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นปีที่ 2 โดยการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิทยาลัยเทคโนโลยีพาณิชยการราชดำเนิน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท : มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- ยาใจ เจริญพงษ์. (2555). การพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง ระบบต่อมไร้ท่อ รายวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสมเด็จพระญาณสังวร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษาเขต 28. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- รัศมี ชำนาญงาม. (2554). การพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป โดยใช้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 26 บ้านหนองหิน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์เขต 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- วริษฐา สุริยวงศ์. (2556). การพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง ระบบในร่างกายมนุษย์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพิบูลมังสาหาร สังกัดองค์การบริหารส่วน จังหวัดอุบลราชธานี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- วีระพงษ์ ศรีโยธี. (2558). ผลการเรียนรู้ชีวิตวิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมแพศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 25 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- เวทิส พันธโคตร. (2556). ผลการใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบสื่อประสมโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบชิปปา เรื่อง การเพาะเห็ดฟางในตะกร้าชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสตึก. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สุกัญญา จำปาทิพย์. (2560). การพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง ดาราศาสตร์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดลพบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2551). 20 วิธีจัดการเรียนรู้. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ภาพพิมพ์.
- อารดา พลอาสา. (2555). ผลการใช้บทเรียนสำเร็จรูป ชุดกรุงรัตนโกสินทร์ตอนต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคม ศึกษาศาสตร์และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนรมย์บุรีพิทยาคมรัชมังคลาภิเษก อำเภอบ้านด่าน จังหวัดบุรีรัมย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 32. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.