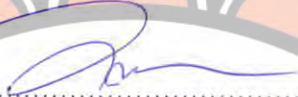


การพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก
สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น



การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
กรกฎาคม 2559
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏ

อาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ได้พิจารณา
การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่อง “การพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับ
นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น” เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ของมหาวิทยาลัยนเรศวร



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิวัฒน์ มีสุวรรณ)

อาจารย์ที่ปรึกษา



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รุจโรจน์ แก้วอุไร)

หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

กรกฎาคม 2559

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ประกาศคุณูปการ

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒน์ มีสุวรรณ ที่ปรึกษาและคณะกรรมการทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำ ปรึกษา ตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างยิ่ง จนการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเองสำเร็จสมบูรณ์ได้ คณะผู้ศึกษาค้นคว้าขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุจโรจน์ แก้วอุไร อาจารย์ประจำภาควิชา การศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร นางสาวยุพิน จงแจ่มฟ้า ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านบึงบอน จังหวัด สุโขทัย นางพรพิสนันท์ พรพุทธิชัย นางสาวสุนัน สมพมิตร และนางกัลยาณี สิงห์เรือง ครูโรงเรียน บ้านบึงบอน จังหวัดสุโขทัย นายชานน คุรุบรรเจิดจิต และนายสุรินทร์ หุ่นสุวรรณ คุรุกลุ่มสาระ การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) โรงเรียนทุ่งเสลี่ยมชนูปถัมภ์ จังหวัดสุโขทัย ที่กรุณาให้คำแนะนำ แก้ไขและตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า จนทำให้การศึกษา ค้นคว้าครั้งนี้สมบูรณ์และมีคุณค่า

ขอขอบพระคุณผู้บริหาร บุคลากรและนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียน ทุ่งเสลี่ยมชนูปถัมภ์ โรงเรียนบ้านบึงบอน โรงเรียนบ้านกลางดง โรงเรียนบ้านโขกม่วง และโรงเรียน บ้านสามหลัง ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ อำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือเป็นอย่างยิ่ง ในการ เก็บข้อมูลและตอบแบบสอบถาม

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากการศึกษาค้นคว้าฉบับนี้ คณะผู้ศึกษาค้นคว้าขออุทิศ แต่ผู้มีพระคุณทุกๆ ท่าน

ชื่อเรื่อง	หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น
ผู้ศึกษาค้นคว้า	ภัทรพร การะแบก
ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิวัฒน์ มีสุวรรณ
ประเภทสารนิพนธ์	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง กศ.ม. สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2559
คำสำคัญ	หนังสืออ่านเพิ่มเติม อินโฟกราฟิก มัธยมศึกษาตอนต้น

บทคัดย่อ

การค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) พัฒนหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น 2) เพื่อหาคุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตอำเภอทุ่งเสลี่ยม จังหวัดสุโขทัย ปีการศึกษา 2558 จำนวน 294 คน โดยแบ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 109 คน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 90 คน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 95 คน ได้มาโดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษาพบว่า 1) ผลการพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ประกอบด้วยเนื้อหาจำนวน 4 บท คือ บทที่ 1 แนะนำสื่ออินโฟกราฟิก บทที่ 2 เทคนิคการสร้างอินโฟกราฟิก บทที่ 3 การสร้างอินโฟกราฟิก และบทที่ 4 การสร้างอินโฟกราฟิกด้วยพิททูลาร์ต และมีองค์ประกอบที่สำคัญคือ ปก ปกใน สันหนังสือ คำนำ คำชี้แจง สารบัญ สารบัญภาพ แผนที่ ตาราง เนื้อหา การอ้างอิงระบบนามปีและบรรณานุกรม 2) คุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.95$, $SD = 0.71$) 3) ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.86$, $SD = 0.83$)

Title DEVELOPMENT OF A INFOGRAPHIC BOOK FOR JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS.

Authors Pattaraporn Karabag

Advisor Assistant Professor Wiwat Meesuwan, Ed.D.

Academic Paper Independent Study M.Ed. in Educational Technology and Communications, Naresuan University, 2016

Keywords Supplementary Reader, Infographic, Junior High School

ABSTRACT

The purpose of this study were 1) to development of a Infographic book for junior high school students. 2) to evaluate the quality of a Infographic book for junior high school students. 3) to study the opinion of students with Infographic book for junior high school students. The samples consisted of 294 junior high school students in Amphur Thungsaliang, Sukhothai Province, academic year 2015, using stratified random sampling. The data were analyzed by using frequency, percentage, mean, and standard deviation.

The results of the study were as follows 1) the development of a Infographic book for junior high school students, consists of four chapters is introduces Infographics, techniques to create Infographics, creating Infographics and creating Infographics with PixToChat. The element of a Infographic book is the cover, preface, saddle, explanation, contents, figures, lesson, reference and bibliography. 2) the quality of a Infographic book for junior high school students, at the high level. ($\bar{x} = 3.95$, $SD = 0.71$) 3) the students of opinion about a Infographic book for junior high school students, at the high level. ($\bar{x} = 3.86$, $SD = 0.83$)

สารบัญ

บทที่

หน้า

1	บทนำ.....	1
	ความเป็นมาของปัญหา.....	1
	จุดมุ่งหมายของการศึกษา.....	2
	ขอบเขตของการวิจัย	3
	นิยามศัพท์.....	4
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
	หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี.....	6
	การพัฒนาเอกสารประกอบการเรียน.....	7
	แนวคิดเกี่ยวกับความคิดเห็น.....	23
	หลักการออกแบบและพัฒนาอินโฟกราฟิก.....	29
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	35
3	วิธีดำเนินการวิจัย.....	37
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	37
	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	38
	การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ.....	38
	การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	41
	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	41
4	ผลการวิจัย.....	43
	ส่วนที่ 1 ผลการพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น.....	43
	ส่วนที่ 2 ผลการหาคุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น.....	45
	ส่วนที่ 3 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น.....	47

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 บทสรุป.....	50
สรุปผลการวิจัย.....	50
อภิปรายผลการวิจัย.....	50
ข้อเสนอแนะ.....	54
บรรณานุกรม.....	55
ภาคผนวก.....	59
ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....	60
ข เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	61
ค ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	75
ง ตัวอย่างหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องอินโฟกราฟิกสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น	86
ประวัติผู้วิจัย.....	92

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงผลจากการพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียน มัธยมศึกษาตอนต้น.....	43
2 แสดงผลการหาคุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น.....	45
3 แสดงผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	47
4 แสดงผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2.....	47
5 แสดงผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	48
6 แสดงผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยภาพรวม.....	49
7 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมด้านโครงสร้างเนื้อหาของหนังสืออ่าน เพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ผู้เชี่ยวชาญ ประเมิน).....	76
8 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมด้านองค์ประกอบของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ผู้เชี่ยวชาญประเมิน)..	78
9 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมด้านแบบประเมินของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ผู้เชี่ยวชาญประเมิน)..	80
10 แสดงผลการประเมินคุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ผู้เชี่ยวชาญประเมิน).....	82
11 แสดงผลการประเมินความคิดเห็นที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (นักเรียนประเมิน) กลุ่มตัวอย่าง 294 คน..	84

สารบัญญภาพ

ภาพ	หน้า
1 การเขียนแสดงความรู้สึกในมาตรวัดแบบลิเคิร์ต.....	26
2 การเขียนแสดงความรู้สึกแบบอื่น ๆ ในมาตรวัดแบบลิเคิร์ต.....	27
3 ตัวอย่างหน้าปกหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องอินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียน มัธยมศึกษาตอนต้น.....	62
4 ตัวอย่างหน้าสารบัญหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องอินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียน มัธยมศึกษาตอนต้น.....	62
5 ปกหน้า - ปกหลัง และสันหนังสือ.....	86
6 ปกใน.....	86
7 หน้าคำนำ.....	87
8 หน้าคำชี้แจง.....	87
9 หน้าสารบัญ.....	88
10 หน้าสารบัญภาพ.....	88
11 หน้าเนื้อหาบทที่ 1.....	89
12 หน้าเนื้อหาบทที่ 2.....	89
13 หน้าเนื้อหาบทที่ 3.....	90
14 หน้าเนื้อหาบทที่ 4.....	90
15 หน้าบรรณานุกรม.....	91

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหา

ปัจจุบันนี้คอมพิวเตอร์มีบทบาทอย่างมากในชีวิตประจำวันของเรา อีกทั้งเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารยังช่วยส่งเสริมความก้าวหน้าอย่างมาก ในศาสตร์ทุกแขนงและสาขาอาชีพ ส่งผลให้ในศตวรรษที่ 21 มีความต้องการเพิ่มศักยภาพของเด็ก ให้มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสูงขึ้น และไม่ควรเป็นผู้ใช้เพียงอย่างเดียว แต่ต้องสามารถใช้ความคิดสร้างสรรค์เพื่อสร้างผลงานใหม่ๆ ออกมาได้ด้วย การฝึกออกแบบงานกราฟิก(graphic) เป็นเครื่องมือสำคัญที่ใช้ส่งเสริมกระบวนการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างเป็นระบบ และคิดสร้างสรรค์ ที่ช่วยให้ผู้เรียนแสดงออกทางความคิด ถ่ายทอดจินตนาการ ผ่านไปยังผลงานที่สร้างขึ้น แล้วสื่อสารไปยังผู้รับข้อมูล (สมชาย พัฒนาชวนชม, 2555:3)

ในชีวิตประจำวันของเราไม่ว่ามองไปทางไหนก็จะเห็นผลงานที่เกิดจากการออกแบบทางด้านกราฟิก เช่น แผ่นพับโฆษณา โบปลิว แผ่นโปสเตอร์ เป็นต้น เมื่อเปิดโทรทัศน์ก็จะเห็นภาพยนตร์การ์ตูน ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ โฆษณาที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบขณะที่เดินทางมาโรงเรียนก็อาจเห็นภาพโฆษณาบนผนังอาคารร้านค้า ป้ายโฆษณาที่ติดตั้งบนอาคาร ภาพโฆษณาที่ติดด้านข้างรถโดยสารและรถไฟฟ้า เมื่อนักเรียนทำรายงานส่งอาจารย์ก็อาจจะต้องสร้างกราฟหรือใช้ภาพประกอบซึ่งต้องมีการตกแต่งให้สวยงามด้วยโปรแกรมด้านกราฟิก ในบางครั้งนักเรียนอาจจะต้องสืบค้นผ่านอินเทอร์เน็ตหรือในซีดีรอมซึ่งข้อมูลที่ได้อาจจะอยู่ในรูปของข้อความ ภาพหรือภาพเคลื่อนไหว นักเรียนที่เล่นเกมคอมพิวเตอร์ก็จะพบรูปแบบของตัวการ์ตูนหรือตัวละครที่สร้างจากภาพกราฟิก (เจนจิรา หลิบหลี่ , 2558)

งานกราฟิกสามารถสื่อความหมายระหว่างผู้ออกแบบกับผู้ชมได้โดยตรงเนื่องจากใช้ภาพเป็นหลักในการสื่อสาร ทำให้เข้าใจได้ง่าย ถ้าผู้ออกแบบใส่จินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ งานกราฟิกชิ้นนั้นก็ยิ่งมีความน่าสนใจ และมีคุณค่าทางด้านศิลปะอีกด้วย แต่ถ้าภาพที่ใช้สื่อความหมายไม่ชัดเจน ผู้รับก็ไม่สามารถเข้าใจได้อย่างถูกต้อง (ปรีชญา มงคล, 2555)

อินโฟกราฟิก(Infographic) เป็นงานที่ใช้เทคนิคของการออกแบบกราฟิกเข้ามาพัฒนาการนำเสนอข้อมูล อินโฟกราฟิกกลายเป็นทางเลือกใหม่ในการนำเสนอข้อมูลที่ได้รับความนิยมและเริ่มพบเห็นกันได้บ่อย การพัฒนาสื่ออินโฟกราฟิกเป็นเรื่องที่มีความน่าสนใจ และในปัจจุบัน

กำลังเป็นที่นิยมในโลกของชุมชนออนไลน์ (Social Network) เนื่องจากผู้คนในยุคไอทีที่ต้องการเข้าถึงข้อมูลซับซ้อนมหาศาลในเวลาอันจำกัด ด้วยแผนภาพภาพเดียวเท่านั้น ด้วยข้อมูลที่ถูกต้อง กรองมาเป็นอย่างดี เหตุผลเพราะมนุษย์ชอบและจดจำภาพสวยๆ ได้มากกว่าการอ่าน ทำให้ผู้อ่านเข้าใจได้ง่าย เป็นวิธีการนำเสนอข้อมูลเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งเราสามารถหยิบยกเรื่องราวเล็กๆ ไปจนถึงเรื่องราวใหญ่โตมานำเสนอ ในมุมมองที่แปลกตา ทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ในโลกปัจจุบัน

อินโฟกราฟิกจึงมีอิทธิพลมากในการบอกเล่าเรื่องราวทุกแขนง ทั้งวิทยาการ ประวัติศาสตร์ คณิตศาสตร์ และสถิติศาสตร์ และกลายเป็นเครื่องมือสำคัญของนักการตลาด นักการเงิน นักประวัติศาสตร์ บริษัทห้างร้าน รวมถึงนักการศึกษา (สำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพเยาวชน, 2557)

ในการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์(งานกราฟิกและการนำเสนอข้อมูล) กลุ่มสาระการเรียนรู้อาชีพและเทคโนโลยี รายวิชาเพิ่มเติม ซึ่งหลักสูตรกำหนดให้เป็นรายวิชาเพื่ออาชีพ ซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปต่อยอด และเป็นทางเลือกในการประกอบอาชีพในอนาคต จึงต้องพัฒนาความรู้ความสามารถของนักเรียนให้ทันต่อเทคโนโลยี หากนักเรียนมีความรู้ในการออกแบบงานกราฟิก ก็ส่งผลให้นักเรียนใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ มีทางเลือกในการประกอบอาชีพและเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน แต่การเรียนการสอนของรายวิชางานกราฟิก และนำเสนอข้อมูล ยังเป็นการเรียนการสอนที่ใช้ข้อมูลจากการค้นคว้าในเว็บไซต์และหนังสือต่าง ๆ ซึ่งบางครั้งเนื้อหาไม่ต่อเนื่องหรือเป็นลำดับขั้นตอน

จากสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้ศึกษาค้นคว้าจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

จุดมุ่งหมายของการศึกษา

1. เพื่อพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น
2. เพื่อหาคุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

ขอบเขตของงานวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตอำเภอทุ่งเสลี่ยม จังหวัดสุโขทัย ปีการศึกษา 2558 จำนวน 1099 คน โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 407 คน

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 337 คน

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 355 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตอำเภอทุ่งเสลี่ยม จังหวัดสุโขทัย ปีการศึกษา 2558 จำนวน 294 คน ได้มาโดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของยามานะ ความคลาดเคลื่อน 5% แบ่งตามสัดส่วนช่วงชั้น ดังนี้

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 109 คน

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 90 คน

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 95 คน

แต่ละช่วงชั้น สุ่มจำนวนนักเรียนของแต่ละโรงเรียนด้วยวิธีการเลือกกลุ่มตามสะดวก ดังนี้

นักเรียนโรงเรียนบ้านกลางดง	ม.1 จำนวน 26 คน	ม.2 จำนวน 14 คน	ม.3 จำนวน 11 คน
นักเรียนโรงเรียนบ้านบึงบอน	ม.1 จำนวน 20 คน	ม.2 จำนวน 9 คน	ม.3 จำนวน 11 คน
นักเรียนโรงเรียนบ้านโขกม่วง	ม.1 จำนวน 18 คน	ม.2 จำนวน 14 คน	ม.3 จำนวน 17 คน
นักเรียนโรงเรียนบ้านสามหลัง	ม.1 จำนวน 19 คน	ม.2 จำนวน 16 คน	ม.3 จำนวน 17 คน
นักเรียนโรงเรียนทุ่งเสลี่ยมชนูปถัมภ์	ม.1 จำนวน 26 คน	ม.2 จำนวน 37 คน	ม.3 จำนวน 39 คน

เนื้อหา

ผู้ศึกษาได้กำหนดเนื้อหาเพื่อจัดทำหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยเนื้อหาแบ่งเป็น 4 บท คือ

บทที่ 1 แนะนำสื่ออินโฟกราฟิก

บทที่ 2 พื้นฐานการออกแบบงานกราฟิก

บทที่ 3 หลักการสร้างอินโฟกราฟิก

บทที่ 4 การสร้างอินโฟกราฟิกด้วย PixToChat

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา

ตอนต้น

ตัวแปรตาม ได้แก่ คุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น และความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. อินโฟกราฟิก หมายถึง ภาพหรือกราฟิกซึ่งเป็นการนำข้อมูลหรือความรู้มาสรุปเป็นสารสนเทศในลักษณะของข้อมูลและกราฟที่อาจเป็นลายเส้น สัญลักษณ์ กราฟ แผนภูมิ ไดอะแกรม แผนที่ ฯลฯ ที่ออกแบบเป็นภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว ดูแล้วเข้าใจง่ายในเวลารวดเร็ว และชัดเจน สามารถสื่อให้ผู้ชมเข้าใจความหมายของข้อมูลทั้งหมดได้โดยไม่ต้องมีผู้นำเสนอมาช่วยขยายความเข้าใจอีก
2. หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก หมายถึง หนังสือที่แนะนำวิธีการ และขั้นตอนการออกแบบและการสร้างอินโฟกราฟิก ซึ่งประกอบด้วย ปก คำนำ คำนิยมจากผู้เชี่ยวชาญ สารบัญ บทเรียน แหล่งความรู้เพิ่มเติม และหนังสืออ้างอิง
3. คุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก หมายถึง ผลการประเมินความเหมาะสมของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ด้านองค์ประกอบ ด้านเนื้อหา และด้านการออกแบบ
4. ความคิดเห็น หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
5. นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มัธยมศึกษาปีที่ 2 และมัธยมศึกษาปีที่ 3

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้ศึกษาได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี รายวิชาเพิ่มเติมคอมพิวเตอร์ เพื่ออาชีพ

2. การพัฒนาหนังสืออ่านประกอบ

- ความหมายของหนังสืออ่านประกอบ
- ความสำคัญของหนังสืออ่านประกอบ
- ลักษณะของหนังสือที่ดี
- ส่วนประกอบของหนังสืออ่านประกอบ
- จุดประสงค์ในการสร้างหนังสืออ่านประกอบ
- หลักการสร้างหนังสืออ่านประกอบ
- ขั้นตอนการสร้างหนังสืออ่านประกอบ
- ประโยชน์ของหนังสืออ่านประกอบ

3. แนวคิดเกี่ยวกับความคิดเห็น

- ความหมายของความคิดเห็น
- ปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็น
- ความสำคัญของความคิดเห็น
- การวัดความคิดเห็น

4. หลักการออกแบบและพัฒนาสื่ออินโฟกราฟิก

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี รายวิชาเพิ่มเติมคอมพิวเตอร์ เพื่ออาชีพ

1. ความสำคัญ

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดให้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการทำงาน เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

การดำรงชีวิตและครอบครัว เป็นสาระเกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน ช่วยเหลือตนเอง ครอบครัวยุ และสังคมได้ในสภาพเศรษฐกิจที่พอเพียง ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เน้นการปฏิบัติจริงจนเกิดความมั่นใจและภูมิใจในผลสำเร็จของงาน เพื่อให้ค้นพบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเอง

การออกแบบและเทคโนโลยี เป็นสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถของมนุษย์อย่างสร้างสรรค์ โดยนำความรู้มาใช้กับกระบวนการเทคโนโลยี สร้างสิ่งของ เครื่องใช้ วิธีการ หรือเพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นสาระเกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือการสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

การอาชีพ เป็นสาระที่เกี่ยวข้องกับทักษะที่จำเป็นต่ออาชีพ เห็นความสำคัญของคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีต่ออาชีพ ใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสม เห็นคุณค่าของอาชีพสุจริต และเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ

2. สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะ การจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้างสิ่งของ เครื่องใช้ หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

สาระที่ 4 การอาชีพ

มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

จากสาระการเรียนรู้แกนกลางและตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้เทคโนโลยี ผู้วิจัยได้ใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ โดยกำหนดเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับมาตรฐาน 3.1 เพื่อให้นักเรียนเข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการเรียนรู้ การสื่อสาร มีทักษะกระบวนการทำงาน การแก้ปัญหาในการทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

การพัฒนาหนังสืออ่านประกอบ

1. ความหมายของหนังสืออ่านประกอบ

ให้ความหมายหนังสืออ่านประกอบไว้ดังนี้

พิสิฐ เมธาภัทรและธีระพล เมธิกุล (2532:9-10) ได้กล่าวถึงเอกสารประกอบการเรียนหมายถึง สิ่งพิมพ์ทุกชนิดที่ใช้ในการเรียนการสอน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของบทเรียนตามที่ตั้งเอาไว้ เอกสารประกอบการเรียนนี้จะเป็นสิ่งพิมพ์ทุกอย่าง เช่น หนังสือพิมพ์ หนังสือรายสัปดาห์ เอกสารทางวิชาการ หนังสืออ่านประกอบการเรียนนี้โดยมากจะถูกกำหนดโดยครูผู้สอน โดยที่เอกสารประกอบการเรียนอาจจะถูกใช้ในส่วนหนึ่งส่วนใดหรือตอนหนึ่งตอนใดของบทเรียนก็ได้ เพื่อให้ผลการเรียนมีประสิทธิภาพสูงขึ้นนั่นเอง

จินตนา ไบกาชูยี (2542 : 134) ให้ความหมายของหนังสืออ่านเพิ่มเติมไว้ว่า หนังสืออ่านเพิ่มเติม คือหนังสือที่บรรจุความรู้ซึ่งอาจจะเป็นความรู้ส่วนใดส่วนหนึ่งจากหลักสูตรหรือความรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งเป็นประโยชน์เสริมประสบการณ์ให้แก่ผู้อ่าน ซึ่งเป็นนักเรียน ในวัยต่างๆ มีลักษณะแนวการเขียนทั้งในแง่ให้สารประโยชน์โดยตรงในลักษณะการเขียนแบบสารคดี (Nonfiction) และให้ความสนุกในลักษณะการเขียนแบบบันเทิงคดี (Fiction) ปะปนอยู่ด้วยแต่เน้นหนักไปในแง่ให้สาระประโยชน์ความรู้ จะเป็นจุดประสงค์สำคัญของการเขียนหนังสืออ่านเพิ่มเติม

ประคองศรี สายทอง (2545 : 22) ได้ให้ความหมายของเอกสารประกอบการเรียน หมายถึง สื่อการเรียนที่จัดขึ้นเพื่อใช้ประกอบการเรียนของผู้เรียนในวิชาหนึ่งวิชาใด

สุชาติ ศิริสุขไพบุลย์ (2550: 6) ได้ให้ความหมายของเอกสารประกอบการเรียนไว้ หมายถึง เอกสารที่ผู้สอนจัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นลักษณะเอกสารที่จัดทำเป็นรูปเล่มมีเนื้อหาสาระที่ครอบคลุมครบถ้วนตามจุดประสงค์การเรียนรู้ มีคำอธิบายถึงรายละเอียดของเนื้อหาที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ และมีรูปภาพประกอบตามคำบรรยายอย่างเหมาะสม เนื้อหามีการแยกย่อยและเรียงตามลำดับขั้นตอนอย่างต่อเนื่องกัน สาระถูกต้อง รูปแบบการพิมพ์ที่ดีมีความชัดเจน และเป็นสาระที่เขียนขึ้นด้วยความรู้ของผู้สอนเอง ไม่ได้ลอกของผู้อื่นมา

สุวิทย์ มูลคา (2550 : 41) ได้ให้ความหมายของเอกสารประกอบการเรียน หมายถึง เอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการสอนของครูหรือประกอบการเรียนของนักเรียนในวิชาใดวิชาหนึ่ง

จากความหมายของเอกสารประกอบการเรียนที่กล่าวมาสรุปได้ว่าเอกสารประกอบการเรียน หมายถึง สื่อการเรียนที่เป็นสิ่งพิมพ์จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการสอนของครูหรือใช้ประกอบการเรียนของนักเรียน มีเนื้อหาครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อให้ผลการเรียนมีประสิทธิภาพตามที่กำหนดไว้

2. ความสำคัญของหนังสืออ่านประกอบ

หนังสืออ่านประกอบเป็นหนังสือที่บรรจุความรู้ซึ่งอาจเป็นความรู้ส่วนใดส่วนหนึ่งจากหลักสูตรหรือความรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งเป็นประโยชน์เสริมประสบการณ์ให้แก่ผู้อ่านซึ่งเป็นนักเรียนวัยต่างๆ มีลักษณะแนวการเขียนทั้งในแง่ให้สาระประโยชน์โดยตรงในลักษณะการเขียนแบบสารคดี (Non Piction) และให้ความสนุก ในลักษณะการเขียนแบบบันเทิงคดี (Fiction) ปะปนอยู่ด้วย แต่เน้นหนักไปในแง่สารประโยชน์ ความรู้จะเป็นจุดประสงค์สำคัญของการเขียนหนังสืออ่านเพิ่มเติมโดยเฉพาะนิยมเขียนให้อ่านเพิ่มเติมหรืออ่านประกอบวิชาใดวิชาหนึ่ง

สมพร จารุณี (2538 : 36) กล่าวถึงความสำคัญของหนังสืออ่านเพิ่มเติมว่าเป็นหนังสือที่เสริมความสนใจในการอ่าน เสริมสร้างประสบการณ์ ขยายประสบการณ์เฉพาะเรื่องได้กว้างขวางลึกซึ้ง ช่วยส่งเสริมให้เกิดรักการอ่าน การใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ ตลอดจนสนองความต้องการของเด็กที่ต้องการความเป็นอิสระในบางขณะ และช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง

จารุณี ยอดกันหา (2540 : 26) ได้กล่าวถึงความสำคัญและประโยชน์ของหนังสืออ่านเพิ่มเติมไว้ว่า หนังสืออ่านเพิ่มเติมนั้น จะเป็นการเพิ่มเติมความรู้ และประสบการณ์ต่างๆ ที่ในหนังสือแบบเรียนไม่มี ทั้งยังเป็นการช่วยให้เกิดความเพลิดเพลินแก่ผู้อ่าน และเป็นการเสริมความรู้

ที่เรียนให้กว้างขวาง เป็นการช่วยนักเรียนที่เรียนอ่อนให้ได้ความรู้เพิ่มและทำให้เด็กที่เก่งมีความรู้มากขึ้น เป็นการพัฒนาการอ่านตามความสามารถของเด็กแต่ละคน และยังเป็นการพัฒนาความรู้อีกต่าง ๆ ในส่วนที่เด็กขาดได้ด้วย พร้อมทั้งยังเป็นการให้อิสระแก่ผู้อ่านในการที่จะเลือกหนังสือให้อ่านตามความสามารถและความเหมาะสมกับวัยของตนเอง ซึ่งจะเป็นการเพิ่มคุณค่าแก่ตัวนักเรียนเองด้วย ให้มีความคิดคำนึงมากขึ้น มีจินตนาการมากขึ้นอยากรู้อยากเห็นเกี่ยวกับธรรมชาติของคน นก สัตว์และต้นไม้ สนใจเรื่องเกี่ยวกับชีวิตและสิ่งแวดล้อม

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้นในเรื่อง ความสำคัญของหนังสืออ่านประกอบ อาจสรุปได้ว่าความสำคัญของหนังสืออ่านประกอบคือการเสริมประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนมีนิสัยรักการอ่านมีทัศนคติที่ดี รู้จักการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ และยังเป็นการพัฒนาตนเองทางด้านสติปัญญาดีขึ้น

3. ลักษณะของหนังสือที่ดี

ลักษณะของหนังสือที่ดีสำหรับเด็กนั้น ควรมีคุณภาพที่ดี 4 ประการ คือ

- 1) คุณภาพการพิมพ์ ต้องพิมพ์ตัวอักษร ภาพประกอบให้ชัดเจนมีสีสดงาม ดึงดูด ความสนใจตั้งแต่หน้าปกไปจนจบเล่ม
- 2) คุณภาพการจัดหน้าและรูปเล่ม ต้องจัดให้เป็นไปตามหลักจิตวิทยาสำหรับเด็ก หน้าหนังสือดูโปร่งตา ไม่ห่างหรือดูแน่นจนเกินไป การใช้ตัวอักษร และขนาดต้องระมัดระวังและเลือกให้เหมาะสมกับเรื่องและวัยของเด็ก
- 3) คุณภาพทางศิลปะ ภาพเขียนหรือภาพประกอบควรจะเขียนโดยให้อารมณ์แก่ผู้อ่านจริง ๆ ภาพเขียนก็ต้องเขียนอย่างประณีต การใช้สีสันทึบกัน ในหนังสือสำหรับเด็กนั้น บางครั้งจะต้องดูสีสดไปจากข้อเท็จจริงบ้าง
- 4) คุณภาพในการเขียนเรื่องหรือผู้เขียน แม้คุณภาพในการผลิตจะสูงเพียงใด หนังสือเล่มนั้นจะไม่มี ความหมายเลย หากขาดนักเขียนเรื่องสำหรับเด็กที่มีความสามารถบรรยายอารมณ์ของเด็ก ๆ ได้ดี ผูกเรื่องได้

ลักษณะของหนังสือที่ดี สรุปได้ว่า คุณภาพที่ดี 4 ประการ คือ คุณภาพการพิมพ์ ต้องพิมพ์ตัวอักษร คุณภาพการจัดหน้าและรูปเล่ม คุณภาพทางศิลปะ ภาพเขียนหรือภาพประกอบ คุณภาพในการเขียนเรื่องหรือผู้เขียน

4. ส่วนประกอบของหนังสืออ่านประกอบ

สุวิทย์ มูลคำ และสุนันทา สุนทรประเสริฐ (2550 : 42) ได้เสนอแนะส่วนประกอบของเอกสารประกอบการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1) ส่วนนำ ประกอบไปด้วย ปกนอก ปกใน คำนำ สารบัญ คำแนะนำในการใช้ และจุดประสงค์รายวิชา

2) ส่วนเนื้อหา ประกอบไปด้วย

- 2.1 ชื่อบทหรือชื่อหน่วย
- 2.2 หัวข้อเรื่องย่อย
- 2.3 จุดประสงค์การเรียนรู้
- 2.4 กิจกรรมหลัก
- 2.5 เนื้อหาโดยละเอียดหรือใบความรู้
- 2.6 กิจกรรมฝึกปฏิบัติหรือใบงาน
- 2.7 บทสรุป

3) ส่วนอ้างอิง

พระองค์ศรี สายทอง (2545 : 25) ได้เสนอส่วนประกอบของเอกสารประกอบการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1) ส่วนนำเรื่อง ประกอบด้วย

- 1.1 ปกนอก
- 1.2 ปกใน
- 1.3 คำนำ
- 1.4 สารบัญ

2) ส่วนเนื้อเรื่อง

- 2.1 จุดประสงค์
- 2.2 เนื้อหา
- 2.3 กิจกรรมการเรียน
- 2.4 แบบฝึกหัด

3) ส่วนท้ายเรื่อง

- 3.1 บรรณานุกรม
- 3.2 ภาคผนวก

วิเชียร ประยูรชาติ, (2549:14) กล่าวถึงเอกสารประกอบการเรียนว่ามี ส่วนประกอบดังนี้

1) ปก ใบรองปก หน้าปกใน

2) คำนำ สารบัญ

3) เนื้อหา

4) บรรณานุกรม

5) ภาคผนวก

จินตนา ไบกาซูยี (2542 : 204 – 213) กล่าวถึงการจัดทำหนังสืออ่านเพิ่มเติม ต้องประกอบด้วยรายละเอียดเป็น 3 ส่วนดังนี้

1) ส่วนหน้าหนังสือ

1.1 หน้าปก (Front Cover) เป็นสิ่งแรกที่ชักจูงให้ผู้อ่านอยากอ่าน เพราะฉะนั้น จะต้องมีความน่าสนใจและสีสันสวยสะดุดตา มีชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง ผู้จัดพิมพ์

1.2 ปกด้านหลัง (End – Paper) คือส่วนหลังของปกหน้า อาจทิ้งวางไว้หรือใส่รายละเอียด เช่น จำนวนที่พิมพ์ ปีที่พิมพ์ สำนักพิมพ์

1.3 ไบรอนปกหน้าปก (Fly – Lcal) ในหน้านี้ไม่นิยมใส่สิ่งใด

1.4 หน้าปกใน (Title Page) เป็นหน้าที่สำคัญมักอยู่ด้านขวา จะมีชื่อหนังสือ ชื่อผู้แต่ง ผู้เขียนภาพ ผู้จัดพิมพ์ และรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำหนังสือ

1.5 หน้าลิขสิทธิ์ (Copyright Page) อยู่ด้านหลังของปกในจะบอกให้ทราบเกี่ยวกับลิขสิทธิ์การพิมพ์ ข้อความจะจัดไว้ด้านบนของหน้า ตอนกลางหรือตอนล่างของหน้าได้ตามแต่จะออกแบบ

1.6 หน้าคำนำ คำชี้แจง หรือบทนำ (Preface, Foreword , Introduction) เป็นหน้าที่ผู้เขียนแสดงจุดประสงค์หรือสารประโยชน์ของหนังสือ ประวัติความเป็นมาหรือคำชี้แจงการใช้หนังสือแบบนี้

1.7 หน้าสารบัญ (Content Page) หน้านี้อ้างอิงด้านซ้ายมือหรือขวามือแล้วแต่หน้าจะวาง แต่ควรให้ต่อจากหน้าคำนำ ในหน้านี้บรรจุบัญชีหัวเรื่องหรือบทที่ที่ปรากฏอยู่ในหนังสือ พร้อมทั้งระบุหน้าไว้ด้วย เพื่อสะดวกแก่ผู้อ่านสามารถค้นหาสิ่งที่ต้องการ

2) ส่วนเนื้อหาของหนังสือ

หน้าแรกของเนื้อหามักอยู่ด้านขวามือ จัดเรียงลำดับตั้งแต่ 1 จนถึงหน้าสุดท้าย ในกรณีหนังสืออ่านประกอบที่มีเนื้อหามาก ต้องแบ่งออกเป็นบทๆ ต้องคำนึงถึงตำแหน่งดังต่อไปนี้

ตำแหน่งข้อบท จะอยู่กลางหน้าโดยเว้นหรือปล่อยว่างด้านบนไว้อยู่ริมขวามือสุดหรือซ้ายมือสุดอยู่ตรงกลางย่อมาได้ เมื่อกำหนดบทแรก บทต่อไปให้เหมือนกันทุกบทจนจบเล่ม

การจัดวางชื่อบท จะจัดวางให้บรรทัดแรกเป็นชื่อบทที่ 1 แล้วชื่อเรื่อง อยู่ถัดลงมาอีกบรรทัด บทต่อไปต้องวางให้เหมือนกัน

ขนาดตัวอักษร กำหนดให้เหมาะสมกับวัย คือ เด็กเล็กใช้ 32 ป้อยท์ (9 มม.) ประถมใช้ตัวกลาง ขนาด 24 ป้อยท์ (5 มม.) และเด็กโตใช้ตัวธรรมดา

หน้าเนื้อหา ซึ่งต่อจากหน้าแรกของเนื้อหามักจะอยู่ด้านซ้าย (หน้าเลขคู่) และหน้าถัดไปให้เรียงลำดับตามเลขหน้า โดยกำหนดให้หน้าขวามือ เป็นหน้าเลขที่และหน้าซ้ายมือ เป็นหน้าเลขคู่

ภาพในหน้าเนื้อหา ในการจัดหน้าแต่ละหน้าของหนังสือสำหรับเด็กจะต้องจัดภาพให้เป็น ส่วนของเนื้อหา โดยจัดภาพให้อยู่ครึ่งหนึ่ง (1/2) หน้า หรือเป็น หนึ่งในสี่ (1/4) ของหน้า การใช้ข้อความบรรยายภาพ (Caption) ในหนังสือสารคดี หนังสือสารคดี หนังสืออ่านเพิ่มเติมจะต้องกำหนดตัวอักษร การวางตำแหน่งภาพ คำบรรยายให้มีระบบตลอดทั้งเล่มทั้งพิจารณาตามหลักของความเหมาะสม เรียบง่าย สะดวกแก่การอ่านและสะดวกตา

3) ส่วนท้ายของหนังสือหรือส่วนหลัง

มีการจัดรูปแบบที่นิยมจัดทำ ได้แก่ หน้าบรรณานุกรม มีรายชื่อหนังสืออ้างอิง คำอธิบายศัพท์ ดัชนีเรื่อง ดัชนีภาพ ปกหลัง (Back Cover) อาจทิ้งว่างไว้ แต่ปัจจุบันจะมีภาพประกอบเป็นส่วนหนึ่งของปกหน้า เพื่อสร้างความน่าสนใจ

ภิญญาพร นิตยประภา (2534 : 76-77) กล่าวถึงส่วนประกอบต่างๆ ของหนังสือ ดังนี้

1) ไบหุ้มปก (Jacket) คือส่วนที่ทำหน้าที่หุ้มปกหนังสือ บนไบหุ้มปกนี้จะมีภาพสวยๆ ซึ่งตรงกับเนื้อเรื่องในหนังสือ มีชื่อผู้เขียนภาพประกอบอยู่ด้วย ภาพบนไบหุ้มปกของหนังสือ บางเล่มอาจเหมือนกับภาพปกนอกก็ได้

2) ปกนอก (Cover) อาจเป็นปกแข็งหรือปกอ่อนก็ได้บนปกของหนังสือเด็กจะมีภาพสวยๆ ซึ่งตรงกับเนื้อเรื่องของหนังสือ ผู้วาดภาพประกอบจะเลือกภาพที่เด่นและดึงดูดความสนใจของเด็ก จะมีชื่อผู้เขียนและผู้วาดภาพประกอบอยู่ด้วย

3) ไบรองปก (End Papers) จะเป็นหน้าว่าง ไบรองปกมีทั้งด้านหน้าและด้านหลัง

4) หน้าชื่อเรื่อง (Half title page) หน้านี้จะมียชื่อหนังสือปรากฏอยู่เท่านั้นหนังสือบางเล่มจะตัดส่วนนี้ออกไป

5) หน้าปกใน (Title Page) เป็นหน้าสำคัญ เพราะบรรณารักษ์จะอาศัยหน้านี้ทำบัตรรายการและเขียนบรรณานุกรม หน้าปกในประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง ชื่อผู้วาด ภาพประกอบ ชื่อชุดผู้จัดพิมพ์หรือสำนักพิมพ์ สถานที่พิมพ์ ปีที่พิมพ์ ครั้งที่พิมพ์

6) หน้าลิขสิทธิ์ (Copyright Page) อยู่ด้านหลังของหน้าปกในจะบอกให้ทราบว่าหนังสือเล่มนี้ได้จดทะเบียนลิขสิทธิ์เมื่อใด

7) หน้าคำอุทิศ (Dedication) เป็นคำที่ผู้เขียนกล่าวแสดงความกตัญญูต่อผู้มีพระคุณ

8) หน้าสารบัญ (Content) เป็นหน้าที่แสดงให้เห็นทราบว่าเนื้อเรื่องหนังสือนั้นแต่ละบทอยู่หน้าใด

9) เนื้อเรื่อง (Text) หน้าแรกของเนื้อเรื่องจะเป็นหน้าขวามือ แต่หนังสือที่พิมพ์ 2 หน้าก็อาจเริ่มจากหน้าซ้ายมือ

10) อภิธานศัพท์ (Glossary) สำหรับหนังสือเด็กที่มีคำศัพท์เฉพาะเป็นจำนวนมาก ควรอธิบายคำศัพท์เรียงตามลำดับอักษร ไว้ด้วยเพื่อช่วยให้เด็กอ่านเนื้อเรื่องได้เข้าใจยิ่งขึ้น

11) หน้าแสดงกิจกรรม เป็นหน้าที่ให้เด็กได้ฝึกเขียนรูป ระบายสีหรือมีแบบฝึกหัดช่วยให้เข้าใจในเนื้อเรื่องดีขึ้น อาจอยู่ท้ายบทหรือท้ายเล่ม

จากการศึกษาส่วนประกอบของเอกสารประกอบการเรียนพอสรุปได้ว่า ส่วนประกอบของเอกสารประกอบการเรียน มีรายละเอียดดังนี้ ส่วนนำ ประกอบด้วย ปกนอก ปกใน คานา และสารบัญ ส่วนเนื้อหา ประกอบด้วย ชื่อหน่วยการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา และกิจกรรมการเรียนรู้ ส่วนอ้างอิง ประกอบด้วย บรรณานุกรมและภาคผนวก

5. จุดประสงค์ในการสร้างหนังสืออ่านประกอบ

มีนักวิชาการหลายท่าน ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับจุดประสงค์ในการสร้างหนังสืออ่านประกอบ ดังที่ วินัย รอดจ่าย (2538 : 2-3) กล่าวถึง วัตถุประสงค์ในการสร้างหนังสือดังนี้

1) เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ภาษาของเด็กทั้งทางด้านกรัง พุด อ่าน เขียน โดยเฉพาะการอ่านจะทำให้เด็กอ่านหนังสือได้คล่องแคล่วแตกฉาน

2) เพื่อปลูกฝังและส่งเสริมให้เด็กมีนิสัยรักการอ่านและรักคุณค่าของหนังสืออันเป็นหนทางไปสู่ความสุข ความสำเร็จในการดำรงชีวิต

3) เพื่อให้เด็กเกิดความเพลิดเพลิน ถือเป็นสันหนนาการที่เป็นผลให้เด็กมีสุขภาพจิตที่ดีมีอารมณ์แจ่มใส น่าคบหาสมาคมด้วย

4) เพื่อให้เด็กมีความรู้อย่างกว้างขวางเหมาะสมกับวัย

- 5) เพื่อเป็นการลับสมองและส่งเสริมเชาว์ปัญญา
- 6) เพื่อปลูกฝังคุณธรรม ทักษะ ค่านิยมอันดีงามสำหรับการดำเนินชีวิต
- 7) เพื่อช่วยสร้างความคิด ส่งเสริมจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์
- 8) เพื่อช่วยทดแทนความรู้สึกที่เด็กไม่มีข้อบกพร่อง ช่วยปลอบประโลมจิตใจให้

เด็กเกิดความอบอุ่นได้

- 9) เพื่อช่วยให้เด็กมีหนังสืออ่านที่เหมาะสมกับวัย

สุวาริ ณ กลาง (2551 : 15-16) กล่าวถึงจุดประสงค์ในการสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติมไว้ดังนี้

- 1) เพื่อสร้างเสริมจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์
- 2) เพื่อช่วยให้เด็กมีหนังสือที่มีเนื้อหาสาระเหมาะสมกับวัย
- 3) เพื่อช่วยให้เด็กรู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์
- 4) เพื่อให้ความรู้ข่าวสารใหม่ๆ ข้อเท็จจริงที่ถูกต้องนอกเหนือไปจากแบบเรียน

ในรูปแบบที่เหมาะสมกับเด็ก

5) เพื่อเสริมสร้างนิสัยรักการอ่าน การค้นคว้า ซึ่งจะเป็นคุณสมบัติที่ดี และมีประโยชน์ต่อไปในอนาคต

- 6) เพื่อช่วยพัฒนาการเรียนรู้ด้านภาษาของเด็กให้เจริญตามวัยมีทักษะในการอ่าน
- 7) เพื่อให้เด็กได้รับความบันเทิง สนุกสนานเพลิดเพลิน ได้รับความสุขใจ
- 8) เพื่อช่วยปลูกฝังค่านิยม เจตคติและแบบอย่างที่ดีของสังคมตลอดจนเอกลักษณ์

ไทยให้เกิดแก่เด็ก

ถวัลย์ มาศจรัส (2538 : 15) กล่าวถึง จุดมุ่งหมายในการสร้างหนังสืออ่านประกอบไว้ดังนี้

1) เป็นการให้ความรู้ ข่าวสารใหม่ ข้อเท็จจริงที่ถูกต้องและเพิ่มเติมรายละเอียดเนื้อหาบางหัวข้อที่ไม่สามารถกำหนดลงในแบบเรียนได้หมด โดยสามารถตอบสนองความต้องการความสามารถพิเศษ ความอยากรู้อยากเห็น และความกระตือรือร้นของเด็กได้

- 2) เพื่อเสริมสร้างจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์
- 3) เพื่อให้เด็กรู้จักใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์และเกิดทักษะในการอ่านมากขึ้น
- 4) ช่วยปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและสร้างศรัทธาในเอกลักษณ์ไทย
- 5) เพื่อเสริมสร้างนิสัยรักการอ่าน อันจะทำให้เด็กวัยค้นคว้าหาความรู้ใหม่ ๆ

จากหนังสือตามความสนใจ

- 6) ช่วยให้เด็กได้พัฒนาการเลือกหนังสืออ่านที่ดีและเหมาะสมได้
- 7) เพื่อให้เด็กได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลินมีความสุขใจ
- 8) ช่วยให้เด็กมีหนังสือที่เหมาะสมกับวัย

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ในเรื่องจุดประสงค์ในการสร้างหนังสืออ่านประกอบ อาจสรุปได้ว่า เพื่อเป็นการเพิ่มเติมความรู้ ความคิด ส่งเสริม จินตนาการ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลินความเหมาะสมของวัย ช่วยปลูกฝังนิสัยรักการอ่านและรู้จักการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์

6. หลักการสร้างหนังสืออ่านประกอบ

หนังสืออ่านประกอบเป็นหนังสือที่เขียนขึ้นเพื่อให้เด็กอ่าน มีความเหมาะสมกับวัย ความสนใจ ความต้องการและพัฒนาการของเด็ก ตั้งแต่วัยก่อนเข้าเรียนจนถึงวัยรุ่นโดยมุ่งให้เด็กพัฒนาหรือเปลี่ยนพฤติกรรมตามจุดประสงค์ 3 ด้าน คือความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก ค่านิยม เจตคติและการปฏิบัติ ในการสร้างหนังสืออ่านประกอบการฝึกทักษะบวก ลบ คูณ หาร จำนวนนับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ลำดับขั้นตอนการสร้างหนังสืออ่านประกอบ ดังนี้

1. องค์ประกอบและโครงสร้างงานเขียนหนังสืออ่านประกอบ
2. การเตรียมงานเขียนและวางแผนการสร้างหนังสืออ่านประกอบ
3. ขั้นตอนและส่วนประกอบในการสร้างหนังสืออ่านประกอบ

องค์ประกอบและโครงสร้างงานเขียนหนังสืออ่านประกอบ

กรมวิชาการ (2544 ก. : 6–9) กล่าวถึงองค์ประกอบที่สำคัญของงานเขียนหนังสืออ่านเพิ่มเติมประเภทสารคดีสำหรับเด็กแบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่ บทนำเรื่อง เนื้อเรื่องและสรุปเรื่อง ดังนี้

บทนำเรื่อง หมายถึง การนำเข้าสู่เนื้อเรื่องเพื่อเร้าใจผู้อ่านให้ติดตามเนื้อหาสาระภายในเรื่องมีลักษณะสั้นๆ กระชับ ชมวดปมเนื้อหา ในการนำเสนอหรือบอกเป้าหมายของงานเขียนหนังสือ

เนื้อเรื่อง หมายถึง เนื้อหาสาระและข้อมูลที่ต้องการนำเสนอรวมทั้งภาพประกอบและคำบรรยายภาพประกอบด้วยเรื่องราวของอดีต ปัจจุบันและอนาคต เนื้อเรื่องแต่ละเรื่องย่อมาให้คุณค่าของส่วนใดส่วนหนึ่งแตกต่างกันไป

สรุปเรื่อง หมายถึง ข้อความสรุปสุดท้ายของสารคดีที่ผู้เขียนกล่าวย้าถึงสาระสำคัญของเนื้อหาและวัตถุประสงค์ที่ต้องการนำเสนอให้เด่นชัดอีกครั้งหนึ่งก่อนที่จะจบการนำเสนอเนื้อหาสาระนั้น

การสร้างหนังสือแต่ละเรื่อง จำเป็นต้องวางโครงเรื่องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการหาข้อมูลและการทำงานต่างๆ โครงสร้างของงานเขียนมีหลักกว้างๆ ดังนี้

1) ประเด็นในการนำเสนอ

1.1 สร้างประเด็นจากสิ่งที่เป็นปัญหา เช่น ปัญหาสิ่งแวดล้อม ปัญหายาเสพติด

1.2 สร้างประเด็นจากความต้องการของสังคม เช่น การอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่น การท่องเที่ยว เป็นต้น

1.3 สร้างประเด็นจากความพร้อมของข้อมูล เช่น อยู่ใกล้แหล่งข้อมูล เครื่องปั้นดินเผา การทอผ้า ทำร่ม สถานที่ท่องเที่ยว เป็นต้น

1.4 สร้างประเด็นจากความถนัดของผู้เขียน เช่น เลี้ยงนกเขาก็เขียนเรื่องนกเขาชอบเดินทางท่องเที่ยวก็เขียนสารคดีท่องเที่ยว

2) โครงเรื่อง สามารถวางขอบข่ายของเรื่องเป็น 3 ส่วน ดังนี้

2.1 บทนำเรื่อง

- นำเรื่องด้วยบทร้อยกรอง
- นำเรื่องด้วยคำขวัญ
- นำเรื่องด้วยถ้อยคำปริศนา
- นำเรื่องด้วยข้อความนำต้นเต้า
- นำเรื่องด้วยเหตุการณ์โด่งดัง
- นำเรื่องด้วยบทส่งท้ายเป็นข้อความที่ใช้ในบทสรุป

2.2 เนื้อเรื่อง เนื้อเรื่องจัดแบ่งเป็น 3 ส่วน โดยกำหนดหัวข้อใหญ่และหัวข้อย่อยตามลักษณะประเด็นให้พิจารณาว่าควรเน้นส่วนใด อดีต สามารถนำมากำหนดเนื้อเรื่องส่วนอดีตเป็นหัวข้อใหญ่ เช่น เรื่องราวจากตำนาน ประวัติศาสตร์ เรื่องที่เล่าสืบต่อกันมา ปัจจุบัน การกำหนดเนื้อเรื่องส่วนปัจจุบัน ควรถือเอาสิ่งที่มีและเป็นอยู่ที่เป็นปัจจุบันที่สุด เช่น ชีวิตความเป็นอยู่ อาชีพอนาคต เป็นส่วนที่ประเมินจากอดีตและปัจจุบัน บางครั้งอาจเป็นการวิเคราะห์ การคาดเดาของตัวผู้เขียนเอง

2.3 สรุปเรื่อง การเขียนบทสรุปมีหลักการคล้ายการเขียนบทนำเรื่อง พอสรุป ได้ดังนี้ เป็นปัญหาที่นำเสนอ ประเมินอนาคตที่จะเกิดขึ้น ทั้งปริศนาให้ขบคิด บทร้อยกรองเดียวกับนำเรื่อง เป็นต้น

ถวัลย์ มาศจรัส (2539 : 79-80) กล่าวว่าในการเขียนหนังสืออ่านเพิ่มเติม นิยมเขียนในรูปสารคดีที่มีองค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

- 1) เนื้อหา ในส่วนนี้จะต้องมาจากเรื่องจริงที่ยึดหลักมุ่งแสดงข้อมูล ให้ความรู้แก่ผู้อ่านสาระของเรื่องราวสามารถตรวจสอบได้มีแง่คิดต่อผู้อ่านประเด็นใดประเด็นหนึ่ง
- 2) ภาษา สารคดี จะใช้ภาษาที่เป็นแบบแผน มีหลักในการเขียน สามารถตรวจสอบได้คือ เป็นคำสุภาพ ไม่มีการตัดทอนรูปประโยค ภาษาไม่แสดงออกถึงความรุนแรง หลีกเลียงภาษาที่เป็นโวหาร ยึดเยื่อเป็นกลาง ไม่ตลกขบขัน มีความเคร่งครัด และรักษามาตรฐานของภาษา
- 3) ภาพประกอบ ถือเป็นหลักของงานเขียนประเภทของสารคดี เพราะภาพถ่ายจะช่วยให้เสริมเนื้อหาให้ชัดเจนยิ่งขึ้น และยังช่วยให้ผู้อ่านมีความรู้สึกที่ไปรับรู้เรื่องราวดังกล่าวด้วยตนเองภาพประกอบควรมีลักษณะ ดังนี้
 - 3.1 เสริมให้เนื้อหาเด่นชัดยิ่งขึ้น
 - 3.2 ภาพกับเนื้อหาเป็นเรื่องเดียวกัน
 - 3.3 เป็นภาพถ่ายเรื่องราวจากแหล่งข้อมูลโดยตรง
- 4) มีคำบรรยายที่ถูกต้องชัดเจน
- 5) ขนาดของภาพที่เหมาะสม ดังนี้
 - 5.1 เด็กเล็ก (อนุบาล ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2) ควรมีขนาด 3ใน4 ของหน้า
 - 5.2 เด็กโต (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 - 4) ควรมีขนาด 1 ใน 2 ของหน้า
 - 5.3 เด็กวัยรุ่นตอนต้น (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6) ควรมีขนาด 1ใน 4 ของหน้า

การเตรียมตัวและวางแผนการสร้างหนังสืออ่านประกอบ

ในการสร้างหนังสืออ่านประกอบหรือหนังสืออ่านเพิ่มเติมนั้น สิ่งสำคัญนอกจากจะศึกษาองค์ประกอบและโครงสร้างงานเขียนแล้ว สิ่งที่สำคัญคือ ผู้เขียนจะต้องพิจารณาเลือกและกำหนดไว้อย่างแน่นอนอนแน่นยำ หรือมีทิศทางในการเขียนหนังสือ การเตรียมตัวและการวางแผนอ่านเขียนหนังสือที่ดีจะสามารถสื่อสารถ่ายทอดไปยังผู้อ่านให้เกิดความเข้าใจไปสู่เป้าหมายที่วางไว้ซึ่งมีแนวทางปฏิบัติ ดังนี้

ถวัลย์ มาศจรัส (2538 : 19) กล่าวถึงการเตรียมตัวก่อนการสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติมไว้ดังนี้

1) ความตั้งใจ หมายถึง ความตั้งใจจริงที่จะผลิตหรือเขียนถ่ายถอดศิลปะการใช้ภาษาผ่านมาทางตัวหนังสือเป็นงานที่แสดงความรู้ ความสามารถ ซึ่งต้องอาศัยความตั้งใจทำอย่างดีเพื่อให้เกิดความคุ้มค่ามากที่สุด

2) ใฝ่หาความรู้ คือ การค้นคว้าหาความรู้ที่หลากหลาย ให้ลึกซึ้งและมากพอที่จะเป็นข้อมูลสำคัญต่องานเขียนในหนังสือ เพราะการใฝ่หาความรู้เป็นการเพิ่มพูนประสบการณ์ และสามารถนำความรู้มาใช้ได้อย่างกว้างขวาง

3) พื้นฟูความคิด การคิดเป็นการกระตุ้นสมองและพัฒนาความจำ การฝึกคิดบ่อยๆ ให้เป็นกิจวัตรประจำวัน สมองที่ใช้คิดสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ อยู่เสมอจะเป็นตัวให้เกิดผลงานตามมาการฟื้นฟูความคิดจะมาจากการอ่านหนังสือ ดังนั้น ความตั้งใจ ใฝ่หาความรู้ พื้นฟูความคิด ทั้ง 3 ประการ คือ คุณสมบัติเบื้องต้นที่สำคัญของผู้คิดจะเขียนหนังสือ

กรมวิชาการ (2542 ก : 13) กล่าวว่า การเตรียมตัวและวางแผนในการสร้างหนังสือมี 3 ประการ

1) การเตรียมตัวเพื่อเป็นนักเขียน มีวิธีเตรียมตัว ดังนี้

1.1 เปิดทัศนคติเพื่อยอมรับการเป็นนักเขียน ต้องมีความเชื่อมั่นว่าสามารถทำงานเขียนได้โดยไม่ต้องมีพรสวรรค์

1.2 เริ่มต้นนิสัยรักการอ่าน ต้องทำความเข้าใจว่าการอ่านเป็นชุมทรัพย์ของการเขียน คือ การสะสมข้อมูลเพื่อนำไปใช้อย่างเพียงพอ ทำให้เกิดความรอบรู้มากเพียงพอที่จะเป็นผู้นำทางความคิดแก่ผู้อ่านได้ ช่วยกระตุ้นความคิดจินตนาการขยายมุมมองและโลกทัศน์ของคนเขียนหนังสือให้กว้างไกล ทั้งยังเป็นการเพิ่มประสบการณ์ทางภาษาและการใช้ภาษาด้วย

1.3 ฝึกฝนความเป็นคนช่างสังเกตด้วยเหตุที่งานเขียนเป็นการถ่ายทอดสติ ปัญญาของผู้เขียนไปสู่ผู้อ่าน ดังนั้นผู้ทำงานเขียนจึงจำเป็นต้องมีมุมมองที่กว้างขวางหลากหลายเพียงพอที่จะจุดกระแสความคิดหรือเป็นผู้นำความคิดของผู้อ่านได้ การฝึกฝนตนเองให้เป็นคนช่างสังเกตมองปัญหาต่างๆ อย่างหลายนมุมหลายด้าน ละเอียดลออ หรือลึกไปกว่าที่สายตาคนทั่วไปมองเห็นซึ่งเรียกกันในภาษานักเขียนว่า มองด้วยนัยน์ตาที่สาม

1.4 ฝึกฝนเป็นนักคิด การคิดเป็นการฝึกฝนให้สมองแตกฉาน เพื่อนำไปเป็นประโยชน์ในการทำงานเขียน นักเขียนที่จะสามารถพบความสำเร็จในงานเขียนตลอดไป จะต้องเป็นนักคิดควบคู่ไปด้วย ต้องระลึกเสมอว่างานเขียนทุกชิ้นจะต้องมีการเสนอความคิดที่นำผู้อ่านอยู่นิดๆ เสมอไป เมื่อใดที่ผู้เขียนมีความคิดล้ำหลังกว่าผู้อ่านหรือแสดงความซ้ำไม่ทันสมัยในเรื่องความคิดอ่านออกมา งานเขียนของเขาก็จะหมดคุณค่าไป เรามีวิธีการฝึกหัดความคิดสำหรับผู้

เริ่มทำงานเขียนหนังสือโดยให้คิดจากง่ายไปหายาก เช่น เริ่มต้นด้วยการคิดแบบย้อนกลับ หรือนึกย้อนอดีตที่ผ่านมา จากนั้นจึงเริ่มฝึกคิดต่อไปข้างหน้า คิดค้นหาความจริง ของสิ่งที่เผชิญอยู่หรือคิดขึ้นในท้ายที่สุด ก็คิดในสิ่งที่ตรงกันข้ามหรือเป็นไปได้

2) การเตรียมงานและวางแผนการเขียน การเขียนหนังสือทุกประเภทต้องวางแผนอย่างถูกต้องและมีระบบทำให้สามารถเขียนหนังสือได้ตรงตามความต้องการ และเป้าหมาย นอกจาก นั้นก็ยังทำให้การเขียนหนังสือเป็นงานที่ง่ายขึ้นอีกด้วย

2.1 กำหนดเป้าหมายงานเขียน 3 ประการ คือ เขียนเพื่ออะไร ใครเป็นผู้อ่าน และประโยชน์ของงานเขียนนั้นๆ การกำหนดอย่างชัดเจนลงไปของงานเขียนแต่ละงาน จะทำให้งานเขียนมีเป้าหมายที่ชัดเจน สามารถบรรลุจุดประสงค์ที่ต้องการได้อย่างไม่คาดเคลื่อน นอกจากนั้นยังเป็นประโยชน์ในการนำเสนองานเขียนด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการกำหนดอย่างชัดเจนว่าเขียนเพื่อให้ใครอ่านจะช่วยให้ผู้เขียนกำหนดระดับความยาว ความยาก ง่าย รวมไปถึงการใช้ภาษาและสำนวนที่เข้าถึงกลุ่มผู้อ่านเฉพาะได้เป็นอย่างดี

2.2 วางโครงสร้างงานเขียน งานเขียนทุกประเภทมีลักษณะโครงสร้างเฉพาะของตนเองอยู่ เช่น การเขียนบทความวิชาการจะต้องประกอบด้วยบทนำเรื่อง เนื้อเรื่องและบทสรุปเรื่องส่วนในรายละเอียดของเรื่องนั้นผู้เขียนจะสอดใส่ลงไปก็เป็นเสรีภาพของแต่ละคน เช่นในส่วนเนื้อเรื่องผู้เขียนมักเสนอให้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนของอดีต ปัจจุบัน และอนาคต สำหรับหนังสือสารคดีนั้น เป็นการรายงานเรื่องราวที่เป็นปัจจุบันที่สุด ดังนั้น หนังสือสารคดีสำหรับเด็กจึงจำเป็นต้องนำเสนอภาพปัจจุบันของเรื่องราวที่ต้องเขียนมากกว่าเนื้อหาส่วนต่างๆ ทั้งหมด

3) การปฏิบัติการเขียน

3.1 กำหนดเรื่องหรือประเด็นของเรื่องที่ต้องการนำเสนอเราจะไม่สามารถเขียนหนังสือได้เลยถ้าไม่มีประเด็นในการเขียน ส่วนใหญ่แล้วผู้เขียนมักค้นหาประเด็นเรื่องจากปัญหาที่เกิดขึ้นจากสิ่งที่เกิดขึ้นอยู่ใกล้ๆตัว ตามความต้องการของสังคมและความใกล้ชิดแหล่งข้อมูลของผู้เขียนประเด็นที่นิยมเขียนบทความวิชาการส่วนใหญ่ได้มาจากภูมิปัญญาท้องถิ่น วัฒนธรรมไทยเมื่อได้ประเด็นที่พอใจที่สุดแล้ว ก็นำประเด็นนั้นมาวางขอบข่ายงานเขียนโดยเริ่มด้วยการแบ่งบทกำหนดหัวข้อใหญ่ กำหนดหัวข้อย่อยให้ละเอียดที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อใช้หัวข้อเหล่านี้เป็นเครื่องมือชักนำไปสู่งานเขียนที่ง่าย นักเขียนที่กำหนดหัวข้อไว้อย่างดีสอดคล้องและเสริมซึ่งกันและกันรวมทั้งมีจำนวนข้อที่มากเพียงพอจะช่วยให้เขียนได้ง่ายขึ้นเมื่อได้ข้อบท ข้อหัวข้อใหญ่ ข้อหัวข้อย่อยแล้วจึงนำเอาแต่ละข้อเหล่านั้นมาวางโครงสร้างรายละเอียดว่าจะบรรจุอะไรลงไปในแต่ละหัวข้อบ้าง สิ่งที่ขาดไม่ได้ก็คือ บทสรุปที่ชัดเจนว่า งานเขียนทั้งหมดที่เตรียมไว้ในประเด็น

ดังกล่าวนั้นต้องการบอกเล่าสิ่งใดแก่ผู้อ่าน เช่น การอนุรักษ์ ตัวอย่างบุคคล หรือขั้นตอนการปฏิบัติ ฯลฯ

3.2 เก็บข้อมูลประกอบการเขียน งานเขียนเป็นการนำเสนอข้อมูลจากผู้เขียนไปสู่ผู้อ่านงานเขียนที่พบความสำเร็จคือ งานที่มีข้อมูลพร้อมเพียงและสามารถนำเสนอได้อย่างแม่นยำเป้าหมายผู้เขียนจึงจำเป็นต้องศึกษา ค้นคว้าหาข้อมูลในเรื่องราวหรือประเด็นที่ต้องการเขียนให้กว้างขวางแม่นยำที่สุด หลังจากวางหัวข้อโครงสร้างงานเขียนได้แล้ว เรามักใช้หัวข้อเหล่านั้นเป็นดัชนีสำหรับค้นคว้าหาข้อมูลต่อไปอีกทอดหนึ่ง เพื่อป้องกันความสูญเปล่าทางเวลา หากไม่มีหัวข้อกำหนดไว้อาจทำให้การเก็บข้อมูลไม่ตรงเป้าและเลื่อนลอยได้

จากการศึกษาดังกล่าว จึงพอสรุปหลักการสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติมมีลักษณะ ดังนี้

1. โครงเรื่อง (Plot) ต้องเป็นโครงเรื่องที่ดี ใ้ใจให้ผู้อ่านติดตาม โดยเป็นเรื่องที่น่าสนใจและสมจริง
 2. เนื้อเรื่อง (Content) ต้องมีคุณค่าและเหมาะสมกับเด็ก
 3. แก่นเรื่อง (Theme) ควรมีคุณธรรมแต่ไม่ต้องสอนโดยตรง เป็นเรื่องราวที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวันและเหมาะสมกับเด็ก
 4. ตัวละคร (Characterization) ควรมีส่วนที่ยกระดับจิตใจของผู้อ่านได้ดียิ่งขึ้น
 5. ลีลาในการเขียน (Style) เสนอเรื่องราว ชัดเจน บทสนทนาเป็นธรรมชาติ
 6. รูปแบบ (Format) รูปภาพและรูปเล่มต้องชวนอ่าน ตัวหนังสือควรพิมพ์ชัดเจน
 7. อื่นๆ (Other Consideration) ควรเป็นหนังสือที่ทำให้เด็กพอใจและติดตามอ่าน
7. ขั้นตอนการสร้างหนังสืออ่านประกอบ

สุวิทย์ มูลคำและสุนันทา สุนทรประเสริฐ (2550 : 44) ได้เสนอแนะขั้นตอนการผลิตเอกสารประกอบการสอนไว้ดังนี้

- 1) วิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุจากการเรียนการสอน ซึ่งอาจได้มาจาก
 - การสังเกตปัญหาที่เกิดขึ้นขณะทำการสอน
 - การบันทึกปัญหาและข้อมูลระหว่างการสอน
 - การศึกษาและวิเคราะห์ผลการเรียนของผู้เรียน
- 2) ศึกษารายละเอียดในหลักสูตรของสถานศึกษา เพื่อวิเคราะห์เนื้อหาสาระและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง หรือจุดประสงค์และกิจกรรมที่เป็นปัญหา
- 3) เลือกเนื้อหาที่เหมาะสมแบ่งเป็นบทเป็นตอน หรือเป็นเรื่อง เพื่อแก้ปัญหาที่พบ

4) ศึกษารูปแบบของการเขียนเอกสารประกอบการเรียนการสอนและกำหนด ส่วนประกอบภายในของเอกสารประกอบการสอน

5) ศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมากำหนดเป็นจุดประสงค์ เนื้อหา วิธีการและสื่อประกอบเอกสารในแต่ละบทหรือแต่ละตอน

6) เขียนเนื้อหาในแต่ละตอน รวมทั้งภาพประกอบ แผนภูมิ และข้อทดสอบให้ สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

7) ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

8) นำไปทดลองใช้ในห้องเรียน และเก็บบันทึกผลการใช้

9) นำผลที่ได้มาใช้พิจารณาเพื่อปรับปรุงแก้ไขส่วนที่บกพร่อง (อาจทดลองใช้ มากกว่า 1 ครั้งเพื่อปรับปรุง เอกสารประกอบการสอนนั้นให้สมบูรณ์ และมีคุณภาพมากที่สุด)

10) นำไปใช้จริงเพื่อแก้ปัญหาที่พบจากข้อ 1

จากการศึกษาขั้นตอนการผลิตเอกสารประกอบการสอนสรุปได้ว่า เริ่มจากการ วิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุจากการเรียนการสอน ศึกษารายละเอียดในหลักสูตรของสถานศึกษา เพื่อวิเคราะห์เนื้อหาสาระและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง หรือจุดประสงค์และกิจกรรมที่เป็นปัญหา เลือกรูปแบบที่เหมาะสมแบ่งเป็นบทเป็นตอน ศึกษารูปแบบของการเขียนเอกสารประกอบการเรียน การสอน ศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล เขียนเนื้อหาในแต่ละตอน รวมทั้งภาพประกอบ แผนภูมิ และข้อทดสอบให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ นำไปทดลองใช้ ในห้องเรียน นำผลที่ได้มาใช้พิจารณาเพื่อปรับปรุงแก้ไขส่วนที่บกพร่อง นำไปใช้จริง

8. ประโยชน์ของหนังสืออ่านประกอบ

นคร พันธุ์ณรงค์ (2538 : 25) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของเอกสารประกอบการเรียน

1) เป็นผลงานด้านวิชาการที่เปิดโอกาสให้ครูผู้สอน ได้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ทางด้านวิชาการ เพราะครูผู้สอนต้องศึกษาหลักสูตร ศึกษาคำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์รายวิชา วิเคราะห์เวลา และเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ของวิชาที่สอนด้วยตนเอง

2) เป็นผลงานทางด้านวิชาการที่มีความสมบูรณ์ครบถ้วน ทั้งในส่วนที่เป็น เนื้อหาวิชา และส่วนที่เป็นกิจกรรมการเรียนการสอน รวมทั้งส่วนประกอบอื่น ๆ

3) เป็นผลงานทางด้านวิชาการ ที่เปิดโอกาสให้ครูผู้สอนสามารถค้นคว้าในส่วนที่เป็น เนื้อหาวิชาที่สอนได้อย่างเต็มความสามารถ

4) เป็นผลงานทางด้านวิชาการที่ครูผู้สอน สามารถจัดเตรียมกิจกรรมการเรียน การสอนได้อย่างมีละเอียดและสอดคล้องกับสภาพการสอนจริงในห้องเรียน

5) เป็นผลงานทางด้านวิชาการที่ช่วยให้ครูผู้สอน สามารถใช้เป็นคู่มือการสอนได้ เป็นอย่างดีและยังสามารถใช้เป็นคู่มือสำหรับครูที่สอนแทนได้เป็นอย่างดีอีกด้วย

ประคองศรี สายทอง (2545 : 24) ได้กล่าวถึงประโยชน์เอกสารประกอบการเรียน ดังนี้

- 1) เป็นผลงานทางวิชาการที่เปิดโอกาสให้ผู้สอนได้มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ในการพัฒนาสิ่งต่าง ๆ ที่จะช่วยในการเรียนการสอน
- 2) เป็นแนวทางให้ผู้สอนจัดกิจกรรมและประสบการณ์สำหรับนักเรียน เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ที่วางไว้
- 3) ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลน ตำราของนักเรียน
- 4) ช่วยให้ผู้เรียนมีเอกสารสำหรับศึกษาทาคความเข้าใจบทเรียนและฝึกปฏิบัติกิจกรรมการเรียน

จากการศึกษาประโยชน์ของเอกสารประกอบการเรียนสรุปได้ว่า เป็นผลงานด้านวิชาการที่เปิดโอกาสให้ครูผู้สอน ได้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทางด้านวิชาการ เพราะครูผู้สอนต้องศึกษาหลักสูตร ศึกษาคำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์รายวิชา วิเคราะห์เวลา และเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ของวิชาที่สอนด้วยตนเอง เป็นแนวทางให้ผู้สอนจัดกิจกรรมและประสบการณ์สำหรับนักเรียน เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ที่วางไว้ ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลน ตำราของนักเรียน เป็นผลงานทางด้านวิชาการที่ช่วยให้ครูผู้สอน สามารถใช้เป็นคู่มือการสอนได้เป็นอย่างดีและยังสามารถใช้เป็นคู่มือสำหรับครูที่สอนแทนได้เป็นอย่างดีอีกด้วย

จากที่กล่าวมาข้างต้น ในเรื่องหลักการสร้างหนังสืออ่านประกอบ อาจสรุปได้ว่า หลักการสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติมต้องพิจารณาให้ครอบคลุม ทั้งนี้เพื่อให้ครอบคลุมในรายละเอียดการสร้างหนังสือให้เกิดคุณภาพและสนองจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้เกิดประโยชน์ต่อผู้อ่าน ได้เนื้อหาสาระ ส่งเสริมการค้นคว้าและการเรียนรู้เชิงวิชาการรวมทั้งเป็นสื่อการพัฒนาการเรียนการสอนของครูและนักเรียนด้วย สำหรับหลักการสร้างหนังสืออ่านประกอบผู้วิจัยเลือกใช้หลักการสร้าง ของ Huck ซึ่งมีหลักเกณฑ์ ดังนี้ โครงเรื่อง (Plot) ต้องเป็นโครงเรื่องที่ดี ใ้ใจให้ผู้อ่านติดตาม โดยเป็น เรื่องที่น่าสนใจและสมจริง เนื้อเรื่อง (Content) ต้องมีคุณค่าและเหมาะสมกับเด็ก แก่นเรื่อง (Theme) ควรมีคุณธรรมแต่ไม่ต้องสอนโดยตรง เป็นเรื่องราวที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวันและเหมาะสมกับเด็กตัวละคร (Characterization) ควรมีส่วนที่ยกระดับจิตใจของผู้อ่านได้ดียิ่งขึ้น สลีลาในการเขียน (Style) เสนอเรื่องราว ชัดเจน บทสนทนาเป็นธรรมชาติ รูปแบบ (Format) รูปภาพและรูปเล่มต้องชวนอ่าน ตัวหนังสือควรพิมพ์ชัดเจนและอื่นๆ (Other Consideration) ควรเป็นหนังสือที่ทำให้

เด็กพอใจและติดตามอ่าน เนื่องจากมีหลักการสร้างที่ชัดเจนและครอบคลุมรายละเอียดสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการสร้างหนังสืออ่านประกอบที่ดีได้

แนวคิดเกี่ยวกับความคิดเห็น

1. ความหมายเกี่ยวกับความคิดเห็น

มีผู้ให้ความหมายเกี่ยวกับความคิดเห็นไว้หลายท่าน ดังนี้

นันทนल्ली (Nunnally, 1959 อ้างใน ประภาเพ็ญ สุวรรณ 2520:3) ได้ให้ความเห็นว่า ทั้งความคิดเห็นและทัศนคตินั้นเป็นเรื่องของการแสดงออกของแต่ละบุคคลต่อประชาชนทั่วไป ต่อขนบธรรมเนียมประเพณีและการแสดงออกทางความคิดในโลกที่เกี่ยวกับตัวเขาและความคิดเห็นนั้นยังจะใช้ในเรื่องเกี่ยวกับการลงความเห็นและความรู้ ในขณะที่ทัศนคตินั้นใช้กันมากในเรื่องเกี่ยวกับความรู้สึกและความชอบพอ

ประสาธ หลักศิลา (2529:398-399) กล่าวว่า มติหรือความคิดเห็นต่าง ๆ ของคนนั้นเกิดจากการปะทะสังสรรค์ประจำวันของคนเรา แต่คนเราก็มีภูมิหลังทางสังคมจำกัดอยู่ ภูมิหลังทางสังคมของแต่ละก็ย่อมเป็นผลทำให้คนกระทำการตอบสนองต่อเหตุการณ์และเกิดความคิดเห็นเกี่ยวกับเหตุการณ์นั้น ๆ

อุทัย หิรัญโต (2522:80-81) ให้ความเห็นว่า ความคิดเห็นของคนเรามีหลายระดับคือ อย่างผิวเผินก็มี อย่างลึกซึ้งก็มี สำหรับความคิดเห็นที่เป็นทัศนคตินั้นเป็นความคิดเห็นที่ลึกซึ้งและติดตัวไปเป็นเวลานาน ความคิดเห็นทั่วไป ซึ่งมีประจำตัวของบุคคลทุกคนเป็นความคิดเห็นที่ไม่ลึกซึ้งและเป็นความคิดเห็นเฉพาะอย่างมีอยู่ระยะสั้น เป็นความคิดเห็นประเภทที่ไม่ตั้งอยู่บนรากฐานของพยานหลักฐานที่เพียงพอแก่การพิสูจน์ได้ เกิดขึ้นได้ง่ายแต่สลายตัวเร็ว

สุชา จันทรเอม (2527:8) กล่าวถึงความหมายของความคิดเห็นไว้ว่า เป็นความรู้สึกของแต่ละบุคคล แต่เป็นลักษณะที่ไม่ลึกซึ้งเท่ากับทัศนคติ คนเราจะมีความคิดเห็นที่แตกต่างกันและความคิดเห็นจะเป็นส่วนหนึ่งของทัศนคติ

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2520:3) ได้ให้ความหมายของความคิดเห็นไว้ว่า เป็นการแสดงออกทางด้านทัศนคติอย่างหนึ่ง แต่การแสดงความคิดเห็นมักจะมีอารมณ์เป็นส่วนประกอบและเป็นส่วนที่พร้อมที่จะมีปฏิกิริยาต่อสถานการณ์ภายนอก

เรืองเวทย์ แสงรัตนา (2522:20) ให้ความหมายของความคิดเห็นว่าเป็นการแสดงออกทางด้านความรู้สึกต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งด้วยการพูดหรือเขียน โดยอาศัยพื้นฐานความรู้ ประสบการณ์และสภาพแวดล้อม การแสดงความคิดเห็นอาจได้รับการยอมรับหรือปฏิเสธจากคนอื่นได้จากแนวคิด และความหมายดังกล่าว

จึงสรุปได้ว่า ความคิดเห็นเป็นการแสดงออกทางด้านความรู้สึก ความเชื่อและการตัดสินใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยอาศัยพื้นฐานความรู้ การรับรู้ ประสบการณ์ และสภาพแวดล้อมในขณะนั้นเป็นพื้นฐาน ซึ่งความคิดเห็นของแต่ละบุคคลอาจเป็นที่ยอมรับ หรือปฏิเสธจากบุคคลอื่นได้

2. ปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็น

ฟอสเตอร์ (Foster, 1952 อ้างถึงใน เรื่องเวทย์ แสงรัตนา 2522:20) ได้กล่าวถึงปัจจัยเกี่ยวกับความคิดเห็นว่ามีมูลเหตุ 2 ประการ คือ

1) ประสบการณ์ที่บุคคลมีต่อสิ่งของ บุคคล หมู่คณะ เรื่องราวต่าง ๆ หรือสถานการณ์ ความคิดเห็นที่เกิดขึ้นในตัวบุคคลจากการได้พบเห็น ความคุ้นเคย อาจถือได้ว่าเป็นประสบการณ์ตรง และจากการได้ยินได้ฟัง ได้เห็นรูปถ่ายหรืออ่านจากหนังสือ โดยไม่ได้พบเห็นถือว่าเป็นประสบการณ์ทางอ้อม

2) ระบบค่านิยม และการตัดสินใจค่านิยม เนื่องมาจากกลุ่มชนแต่ละกลุ่มมีค่านิยมและการตัดสินใจ ค่านิยมไม่เหมือนกัน คนแต่ละกลุ่มจึงมีความคิดเห็นในสิ่งต่าง ๆ แตกต่างกัน

ออสแคมป์ (Oskamp, 1977 อ้างถึงใน ประสาท หลักศิลา, 2529:398-399) ได้กล่าวสรุปถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดความคิดเห็นไว้ ดังนี้

1) ปัจจัยทางพันธุกรรมและสรีระ คืออวัยวะต่าง ๆ ของบุคคลที่ไซรับรู้ความผิดปกติของอวัยวะ ความบกพร่องของอวัยวะสัมผัส ซึ่งมีผลต่อความคิดเห็นที่ไม่ดีของบุคคลภายนอก

2) ประสบการณ์โดยตรงของบุคคล คือ บุคคลได้ประสบการณ์ด้วยตนเอง การกระทำด้วยตนเองหรือได้พบเห็นทำให้บุคคลมีความฝังใจและเกิดความคิดต่อประสบการณ์นั้น แตกต่างกัน

3) อิทธิพลของผู้ปกครอง คือ เมื่อเป็นเด็ก ผู้ปกครองจะเป็นที่อยู่ใกล้ชิดและให้ข้อมูลแก่เด็กได้มาก ซึ่งจะมีผลต่อพฤติกรรมและความคิดเห็นของเด็กด้วย

4) ทักษะคิดและความคิดเห็นของกลุ่ม คือ เมื่อบุคคลเจริญเติบโตย่อมจะต้องมีกลุ่มและสังคม ดังนั้น ความคิดเห็นของกลุ่มเพื่อน กลุ่มอ้างอิง หรือการอบรมสั่งสอนของโรงเรียน หน่วยงานที่มีความคิดเห็นเหมือนกัน หรือแตกต่างกัน ย่อมมีผลต่อความคิดเห็นของบุคคลด้วย

5) สื่อมวลชน คือ สื่อต่าง ๆ ที่เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของตนเอง ดังนั้นสื่อเหล่านี้ซึ่งได้แก่ วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ นิตยสาร จึงเป็นปัจจัยอันหนึ่งที่มีผลต่อความคิดเห็นของบุคคล

3. ความสำคัญของความคิดเห็น

การสำรวจความคิดเห็นเป็นการศึกษาความรู้สึกของบุคคล กลุ่มคน ที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง แต่ละคนจะแสดงความเชื่อและความรู้สึกใด ๆ ออกมาโดยการพูด การเขียน เป็นต้น การสำรวจความคิดเห็น จะเป็นประโยชน์ต่อการวางนโยบายต่าง ๆ เพราะจะทำให้การดำเนินงานต่าง ๆ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย เฟลแมน (Feldman 1971:53 อ้างใน สุชา จันทรเฒ่า , 2527:5) โครงการพัฒนาใดๆ ให้สำเร็จและบรรลุเป้าหมายอย่างแท้จริงแล้ว ควรจะต้องได้รับความร่วมมือจากประชาชน การเผยแพร่โครงการและการรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนต่อโครงการจะก่อให้เกิดผลดี คือ จะช่วยให้โครงการนั้นสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นอันเป็นสิ่งแวดล้อมทางสังคมที่ไร้ประเมินค่าของโครงการและทำให้ประชาชนเกิดความรู้สึกในการเข้ามามีส่วนร่วมทำให้ไม่เกิดการต่อต้าน ถ้าสาธารณะชนมีส่วนหรือมีสิทธิ์แสดงความคิดเห็นในโครงการพัฒนาใด ๆ ก็จะทำให้ประชาชนเกิดความสำนึกในการเป็นเจ้าของ เปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือรักษาไว้

4. การวัดความคิดเห็นตามวิธีลิเคิร์ต (Likert)

การสร้างเครื่องมือวัดจิตพิสัยด้วยแบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า เครื่องมือวัดเจตคติแบบลิเคิร์ตเป็นวิธีการสร้างที่ง่ายกว่าวิธีของเทอร์สโตน มีความเชื่อมั่นสูงและพัฒนาเพื่อวัดด้านความรู้สึกได้หลายอย่าง การสร้างเครื่องมือวัดเจตคติแบบนี้เป็นวิธีประเมินน้ำหนักความรู้สึกของข้อความในตอนหลัง คือหลังจากเอาเครื่องมือไปสอบวัดแล้ว ซึ่งตรงข้ามกับแบบของเทอร์สโตนที่กำหนดค่าน้ำหนักของข้อความไว้ก่อนการนำไปสอบ การสร้างข้อความที่แสดงความรู้สึกต่อเป้าเจตคติจะต้องให้ครอบคลุมและสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ข้อความอาจจะเป็นทางบวกหมดหรือทางลบหมด หรือผสมกันก็ได้

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวัดเจตคติแบบลิเคิร์ต มีดังนี้

1.) เลือกชื่อเป้าเจตคติ (Attitude Object) ก่อน เช่นเจตคติต่อคณิตศาสตร์หรือต่ออาชีพครู หรือต่อมหาวิทยาลัย เป็นต้น เป้าของเจตคติอาจจะเป็นคน วัตถุ สิ่งของ องค์กร สถาบันอาชีพ วิชา แล้วแต่จะเลือก ยิ่งเฉพาะเจาะจงยิ่งดี ยิ่งกำหนดช่วงเวลาด้วยแล้ว การแปลผลก็จะทำให้มีความหมายดีขึ้น

2.) เขียนข้อความแสดงความรู้สึกต่อเป้าเจตคติ โดยวิเคราะห์แยกแยะดูให้ครอบคลุม ลักษณะของข้อความควรเป็นดังนี้

- ก. เป็นข้อความที่แสดงความเชื่อและรู้สึกต่อเป้าที่ต้องการ
- ข. ไม่เป็นการแสดงถึงความเป็นจริง
- ค. มีความแจ่มชัด สั้น ให้ข้อมูลพอตัดสินใจได้
- ง. ไม่ครอบคลุมทั้งทางดีและไม่ดีหรือทั้งบวกและลบ
- จ. ควรหลีกเลี่ยงคำปฏิเสธซ้อน ข้อความอ้างอิงในอดีตที่ผ่านมา ข้อความที่มีคำว่าทั้งหมด, เสมอๆ, ไม่เคย, ไม่มีเลย, เพียงเท่านั้น
- ฉ. ข้อความเดียวควรมีความเชื่อเดียว

3.) การตรวจสอบข้อความ เป็นการตรวจสอบขั้นแรก เพื่อดูให้แน่ชัดว่าข้อความนั้นเขียนไว้เหมาะสมดีหรือไม่ การตอบจะให้ตอบว่าชอบ -ไม่ชอบ ดี-ไม่ดี หรือเห็นด้วย-ไม่เห็นด้วย ควรใช้มาตรา 3 มาตรา, 4 มาตรา หรือ 5 มาตรา เป็นต้น การเขียนการแสดงออกในมาตราวัดแบบลิเคิร์ท นิยมใช้เช่น

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> เห็นด้วยอย่างยิ่ง | <input type="checkbox"/> ชอบที่สุด |
| <input type="checkbox"/> เห็นด้วย | <input type="checkbox"/> ชอบมาก |
| <input type="checkbox"/> ไม่แน่ใจ | <input type="checkbox"/> ชอบ |
| <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย | <input type="checkbox"/> ไม่ชอบ |
| <input type="checkbox"/> ไม่เป็นด้วยอย่างยิ่ง | <input type="checkbox"/> ไม่ชอบอย่างมาก |
| | <input type="checkbox"/> ไม่ชอบมากที่สุด |

ภาพ 1 การเขียนการแสดงออกในมาตราวัดแบบลิเคิร์ท

แต่จะเป็นลักษณะอื่นๆ ก็ได้ แล้วแต่ข้อความที่แสดงความรู้สึก บางทีแต่ละข้อยังใช้คำตอบไม่ค่อยจะเหมือนกันก็มี ใช้ที่รับกับข้อความถือว่าดีที่สุด ในกรณีผู้สอบรู้จักเป้าของเจตคติทุกคน เช่น เจตคติต่อวิชาที่เรียน โดยหลักการแล้วกลุ่มตัวอย่างจะต้องพบเห็นและมีประสบการณ์ ดังนั้นตัวคำตอบที่เราให้ตอบควรเป็นแบบคู่ไม่ควรมีตรงกลาง เพราะเป็นไปไม่ได้ที่จะไม่เกิดความรู้สึกหรือไม่แน่ใจ นอกจากจะไม่ค่อยได้สัมผัสกับเป้าตัวนั้น การใช้ตัวเร้าจึงเป็นการให้ตัดสินเพียง 2 อย่างใหญ่ๆ คือ เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย ชอบหรือไม่ชอบ แล้วค่อยแปลงเป็น 4 หรือ 6 ตามความต้องการดังตัวอย่าง

- | | | |
|---|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> เห็นด้วยอย่างยิ่ง | <input type="checkbox"/> เห็นด้วยอย่างมาก | <input type="checkbox"/> ชอบมาก |
| <input type="checkbox"/> เห็นด้วยมาก | <input type="checkbox"/> เห็นด้วย | <input type="checkbox"/> ชอบ |
| <input type="checkbox"/> เห็นด้วย | <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย | <input type="checkbox"/> ไม่ชอบ |
| <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย | <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วยอย่างมาก | <input type="checkbox"/> ไม่ชอบเลย |
| <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วยมาก | | |
| <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง | | |

ภาพ 2 การเขียนการแสดงความรู้สึกแบบอื่น ในมาตรวัดแบบลิเคิร์ต

4.) การให้น้ำหนักในช่วงแรก ๆ ของการพัฒนาจะมีวิธีการให้คะแนนแบบต่าง ๆ ในระยะหลังลิเคิร์ตจึงแนะนำให้ใช้วิธีการกำหนดตัวเลขโดยผลการได้เลย โดยให้ตัวเลขเรียงค่าตามลำดับความสำคัญของตัวเราหรือตัวเลือก จะใช้ 0, 1, 2, 3, 4, หรือ 1, 2, 3, 4, 5 หรือ -2, -1, 0, 1, 2 ก็ได้ทั้งนั้น 3 แบบนี้สัมพันธ์เป็น 1.00 คือตัวเดียวกันนั่นเอง เพียงแต่เอาตัวคงที่บวกหรือลบออกเท่านั้น ตัวเลขแบบนี้คะแนนเฉลี่ยจะเปลี่ยนแปลง แต่ความแปรปรวนคงที่

5.) การทดลองคุณภาพเบื้องต้น ในระยะนี้ต้องการศึกษาว่าข้อความแต่ละข้อมีอำนาจจำแนกผู้ที่มีเจตคติสูงกับมีเจตคติต่ำแตกต่างกันหรือไม่ นั่นคือพยายามหาว่าข้อความข้อนั้นถ้าใครตอบมาตราสูงแสดงว่ามีเจตคติสูง ถ้าใครตอบมาตราต่ำจะเป็นคนมีเจตคติต่ำจริงหรือไม่นั่นเอง การจะสามารถบอกได้ดังกล่าวมาแล้ว จะต้องเอาข้อความทั้งหลายไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง อย่างน้อยก็ 100 คนขึ้นไปจึงจะดี เมื่อสอบเสร็จแล้วนำมาตรวจให้คะแนนแต่ละข้อ อย่าลืมกลับค่ามาตราในกรณีเป็นข้อความกล่าวในทางลบ แล้วรวมคะแนนเป็นของแต่ละคน กรณีข้อสอบมี 100 ข้อมีค่ามาตรา 4 ค่า แปลว่าคนได้เจตคติน้อยที่สุดได้คะแนน 100 คนได้คะแนนสูงสุด 400 เอาคะแนนแต่ละคนเรียงกันตามลำดับ แล้วตัดกลุ่มได้คะแนนสูง 25% และกลุ่มได้คะแนนต่ำ 25% ต่อกันนั้นเอาแต่ละข้อมาแจกแจงความถี่ว่าแต่ละข้อ แต่ละมาตราของตัวเลือกมีจำนวนคนกลุ่มสูงตอบเท่าไร คนกลุ่มต่ำตอบเท่าไร

เมื่อได้การแจกแจงแล้วคำนวณหาคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ หาความแปรปรวนของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ แล้วใช้สูตรการหาอำนาจจำแนกตามแนว Edwards โดยให้ t -test และถือว่าถ้า t มีค่ามากกว่า 1.75 ขึ้นไปเป็นข้อที่มีอำนาจจำแนกใช้ได้

6.) การจัดแบบทดสอบ เมื่อได้ข้อสอบที่มีอำนาจจำแนกดีแล้ว พิจารณาว่าจะกำหนดกี่ข้อ ตามหลักการถ้าข้อความมีคุณภาพสูงมากจะให้ 10 - 15 ข้อก็ได้ แต่โดยทั่วไปแล้วจะมีตั้งแต่ 20 ข้อขึ้นไป เพราะถ้าจำนวนข้อน้อยความเชื่อมั่นมักจะมีค่าน้อยความเที่ยงตรงก็ไม่ดี อาจจะเป็นเพราะข้อความแสดงความรู้สึกหรือความเชื่อต่อเป้าอาจไม่ครอบคลุมทุกอย่างในเป้า

แบบทดสอบวัดเจตคติบางฉบับจึงมีเป็น 100 ข้อ การให้จำนวนข้อควรคำนึงถึงกลุ่มตัวอย่างและระดับอายุ ความสามารถในการอ่านอาจทำให้เกิดความเบื่อหน่ายในการตอบ ระดับเด็ก ๆ จึงไม่ควร มีหลายข้อจนเกินไป

7) การตรวจให้คะแนน การให้คะแนนให้ตามมาตราที่กำหนดแต่ละข้อ ถ้าเป็น ข้อความเปลี่ยนมาเป็นตัวเลข แต่ถ้าเป็นตัวเลขแล้วก็นำตัวเลขที่ผู้ตอบเลือกมารวมเลย กรณี ข้อความเป็นความรู้สึกทางลบ จะต้องกลับตัวเลขกันกับข้อความที่เป็นไปทางบวก ถ้าตัวเลือกเป็น การอธิบายหรือบรรยาย เช่น

- [] เห็นด้วยอย่างยิ่ง
- [] เห็นด้วย
- [] ไม่เห็นด้วย
- [] ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ชี้ตอบตรงเห็นด้วยอย่างยิ่งก็เป็นคะแนน 4 ดังนี้ เป็นต้น ถ้าตัวเลือกกำหนดตัวเลข เป็น [1] [2] [3] [4] ชี้ตอบ 4 ก็ได้คะแนน 4 คะแนนการแปลคะแนนจะแปลจากผลรวมของ ทุกข้อก็ได้ เช่นแบบทดสอบมี 10 ข้อมีมาตรา 4 มาตรา สอบเสร็จแล้วหาคะแนนเฉลี่ยได้ 25.0 คะแนน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ได้ 5.514 คะแนน จะต้องเทียบคะแนนจากคนสอบได้ต่ำสุด 10 คะแนน สูงสุด 40 คะแนน แต่ถ้าอยากแปลผลให้เป็นตัวเลขมาตรา 4 ก็ให้เอาจำนวนข้อไปหาร จำนวนคะแนนเฉลี่ยและคะแนนความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลจะออกมาเหมือนกับคะแนนของคน สอบเพียงข้อเดียวนั้นคือกลุ่มตัวอย่างกลุ่มนี้ได้คะแนนเฉลี่ย 2.50 คะแนนความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.5514 คะแนน

8.) การหาคุณภาพอื่น ๆ เช่น ความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงความเชื่อมั่น หาได้โดย วิธีสอบซ้ำ (test-retest) คู่ขนาน (Paralell test) แบ่งครึ่งฉบับ (Split-half) สัมประสิทธิ์แอลฟา (alpha-coefficient) ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้ ความเที่ยงตรง หาได้โดยวิธี Construct Validity, Concurrent Validity และ Predictive Validity เป็นต้น

การสร้างเครื่องมือวัดเจตคติแบบลิเคิร์ท สรุปได้ว่า 1) เลือกข้อเป้าเจตคติ 2) เขียนข้อความ แสดงความรู้สึกต่อเป้าเจตคติ 3) การตรวจสอบข้อความ 4) การให้น้ำหนักในช่วงแรก ๆ 5) การ ทดลองคุณภาพเบื้องต้น 6) การจัดแบบทดสอบ 7) การตรวจให้คะแนน และ 8) การหาคุณภาพ อื่น ๆ เช่น ความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงความเชื่อมั่น

หลักการออกแบบและพัฒนาสื่ออินโฟกราฟิก

Infographics มาจากคำว่า Information + graphics อินโฟกราฟิกส์ (Infographics) หมายถึง การนำข้อมูลหรือความรู้มาสรุปเป็นสารสนเทศ ในลักษณะของกราฟิกที่ออกแบบเป็นภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว ดูแล้วเข้าใจง่ายในเวลารวดเร็วและชัดเจน สามารถสื่อให้ผู้ชมเข้าใจความหมายของข้อมูลทั้งหมดได้ โดยไม่จำเป็นต้องมีผู้นำเสนอมาช่วยขยายความเข้าใจอีก

การออกแบบอินโฟกราฟิกส์ เป็นการนำข้อมูลที่เข้าใจยากหรือข้อมูลที่เป็นตัวหนังสือจำนวนมาก มานำเสนอในรูปแบบต่างๆ อย่างสร้างสรรค์ ให้สามารถเล่าเรื่องได้ด้วยตัวเอง

มีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ หัวข้อที่น่าสนใจ ภาพและเสียง ซึ่งจะต้องรวบรวมข้อมูลต่างๆ ให้เพียงพอ แล้วนำมาสรุป วิเคราะห์ เรียบเรียง แสดงออกมาเป็นภาพจึงจะดึงดูดความสนใจได้ดี ช่วยลดเวลาในการอธิบายเพิ่มเติม กราฟิกที่ใช้อาจเป็นภาพ ลายเส้น สัญลักษณ์ กราฟ แผนภูมิ ไดอะแกรม ตาราง แผนที่ ฯลฯ จัดทำให้มีความสวยงาม น่าสนใจ เข้าใจง่าย สามารถจดจำได้นาน ทำให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพมากขึ้น

หลักการออกแบบอินโฟกราฟิกส์ (Infographics) แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. ด้านข้อมูล ข้อมูลที่จะนำเสนอ ต้องมีความหมาย มีความน่าสนใจ เรื่องราวเปิดเผยเป็นจริง มีความถูกต้อง
2. ด้านการออกแบบ การออกแบบต้องมีรูปแบบ แบบแผน โครงสร้าง หน้าตาการทำงาน และความสวยงาม โดยออกแบบให้เข้าใจง่าย ใช้งานง่าย และใช้ได้จริง

การสร้างอินโฟกราฟิกส์ให้ดึงดูดความสนใจ (Designing An Amazing Infographics) ข้อมูลสารสนเทศสามารถนำมาจัดทำให้สวยงามและมีประโยชน์ หากมีการนำเสนอที่ดี ที่ผ่านมา ข้อมูลสารสนเทศจำนวนมากถูกนำมาจัดกลุ่มทำให้ไม่น่าสนใจการจัดทำข้อมูลให้เป็นภาพกราฟิกจึงเป็นที่นิยมในปัจจุบัน อินโฟกราฟิกส์เป็นการออกแบบให้เป็นภาพที่ช่วยอธิบายข้อมูลที่ซับซ้อนให้เข้าใจง่าย

Hyperakt's Josh Smith ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ได้ค้นพบกระบวนการที่ดีในการออกแบบ อินโฟกราฟิกส์ (Infographics) 10 ขั้นตอน

1. การรวบรวมข้อมูล (Gathering data) คัดเลือกข้อมูลดิบที่รวบรวมมาแต่ที่ยังไม่เป็นระเบียบ โดยอาจใช้โปรแกรม Microsoft Excel เขียนแหล่งอ้างอิงที่มาของข้อมูลที่เป็นต้นฉบับ บันทึกภาพต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย ไม่ควรแยกภาพหรือแผนภาพกับข้อมูลออกจากกัน

2. การอ่านข้อมูลทั้งหมด (Reading everything) การอ่านข้อมูลเฉพาะจุดเน้นหรืออ่านอย่างผิวเผินให้ผ่านไปอย่างรวดเร็วเพราะคิดว่าเสียเวลาจะทำให้ได้ข้อมูลไม่สมบูรณ์ข้อมูลต่างๆ ที่

เกี่ยวข้องกับช่วยให้เรามองเห็นภาพรวมของประเด็นสำคัญ ผู้ออกแบบอินโฟกราฟิกส์ต้องมีทักษะในการจัดการข้อมูลและแน่ใจว่าข้อมูลที่สำคัญไม่ถูกละเลยที่จะมาสนับสนุนเรื่องราวที่ต้องการนำเสนอ

3. การค้นหาวิธีการเล่าเรื่อง (Finding the narrative) การเล่าเรื่อง การบรรยาย การนำเสนอข้อมูลที่น่าเบื่อจะทำให้อินโฟกราฟิกส์น่าเบื่อ เว้นแต่ว่าจะค้นพบการนำเสนอเรื่องราวที่ดึงดูดความสนใจอินโฟกราฟิกส์เริ่มที่จุดมุ่งหมายเดียว ขยายความข้อมูลที่ซับซ้อน อธิบายกระบวนการ เน้นที่แนวโน้มหรือสนับสนุนข้อโต้แย้งการหาวิธีการเล่าเรื่องที่น่าสนใจอาจจะยุ่งยากในระยะแรก ถ้าเราคุ้นเคยกับข้อมูลที่มีอยู่จะทำให้สามารถเล่าเรื่องราวได้ การใส่ใจกับเนื้อหาที่สำคัญที่จะช่วยให้การนำเสนอข้อมูลมีคุณค่า

4. การระบุปัญหาและความต้องการ (Identifying problems) หาเอกลักษณ์ ระบุชื่อ ชื่อตัว แสดงตัว เมื่อได้ข้อมูลมาแล้วนำมาตรวจสอบความถูกต้องอาจมีข้อมูลที่ไม่สนับสนุนหัวข้อหรือประเด็นที่เราต้องการนำเสนอ ควรมีการอภิปรายหาข้อสรุปที่แท้จริงเพื่อระบุปัญหาและความต้องการผู้ชมต้องการข้อมูลที่มีการจัดการและมีการออกแบบที่ดี มิฉะนั้นจะกลายเป็นหลักฐานที่ไม่ถูกต้องข้อมูลต้องถูกต้องและไม่ผิดพลาด ปรับปรุงข้อมูลและเรื่องราวให้มีเอกลักษณ์ตรงกับหัวข้อศึกษาทบทวนหลายๆ ครั้งหาวิธีการนำเสนอข้อมูลอย่างถูกต้องและมีคุณค่า ซึ่งไม่ใช่เรื่องง่ายในการออกแบบให้ชนะใจผู้ชม นักออกแบบที่ดีต้องมีมุมมองและเห็นคุณค่าในรายละเอียดของข้อมูลที่ชัดเจน

5. การจัดลำดับโครงสร้างข้อมูล (Creating a hierarchy) การจัดลำดับชั้นของข้อมูลเป็นที่ยอมรับในการสรุปข้อมูล เป็นการนำผู้ชมให้มองเห็นภาพรวมตั้งแต่ต้นจนจบเป็นวิธีการจัดการกับข้อมูลในการสร้างอินโฟกราฟิกและตรึงผู้ชมตามโครงสร้างลำดับชั้นของข้อมูล การจัดรูปแบบข้อมูลตามลำดับจะส่งเสริมให้ผู้ชมเข้าถึงข้อมูลเป็นช่วงระยะเวลาของการเล่าเรื่อง ซึ่งกลายเป็นวิธีการที่แพร่หลายในการออกแบบอินโฟกราฟิกส์

6. การออกแบบโครงสร้างข้อมูล (Building a wireframe) เมื่อพิจารณาตรวจสอบคัดเลือกข้อมูลอย่างละเอียดแล้ว จัดแบ่งข้อมูลเป็นลำดับชั้น และออกแบบโครงสร้างของข้อมูล ผู้ออกแบบควรทำความเข้าใจกับภาพหรือกราฟิกที่เป็นตัวแทนของข้อมูลสำคัญ ที่จัดไว้เป็นลำดับชั้นแล้ว นำไปให้ผู้ชมวิพากษ์วิจารณ์ การออกแบบที่ผ่านการโต้เถียงจากบุคคลในหลายมุมมองที่ให้ข้อเสนอแนะแตกต่างกันออกไป จะเป็นข้อสรุปของการจัดทำโครงสร้างอินโฟกราฟิกส์

7. การเลือกรูปแบบอินโฟกราฟิกส์ (Choosing a format) เมื่อสิ้นสุดการกำหนดภาพหรือกราฟิกที่เป็นตัวแทนของข้อมูลแล้ว วิธีจัดกระทำข้อมูลที่ดีที่สุดคือ การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนผัง

กราฟต่างๆ เช่น กราฟแท่ง กราฟเส้น กราฟวงกลม หรืออาจจะใช้ไดอะแกรม หรือผังงานเพื่ออธิบายกระบวนการทำงาน อาจนำแผนที่มาประกอบในการเล่าเรื่อง หรือบางทีการใช้ตัวเลขนำเสนอข้อมูลง่าย ๆ อาจเป็นวิธีที่ดีที่สุด

8. การกำหนดภาพให้ตรงกับหัวข้อ (Determining a visual approach) การเลือกใช้ภาพในการทำอินโฟกราฟิกส์ให้ดูดีมีสองแนวคิด คือ ใช้ข้อมูลดิบมาจัดทำเป็นกราฟหรือแผนผังให้น่าสนใจ ใช้สี การพิมพ์ และการจัดโครงสร้างในการออกแบบงานให้มีศิลปะ และใช้ลายเส้น วาดภาพหรือคำอุปมาเปรียบเทียบ ไม่แสดงข้อมูลตัวเลขออกมาอย่างชัดเจน จะเห็นเป็นภาพแสดงแทนข้อมูลคล้ายกับกราฟหรือแผนผังเท่านั้น เราไม่ควรติดยึดกับวิธีการใดวิธีการหนึ่ง ควรผสมผสานวิธีการใช้กราฟ แผนภาพ และแผนผัง ตกแต่งองค์ประกอบด้วยการวาดลายเส้นหรือนำภาพที่เป็นตัวแทนของข้อมูลมาจัดวางซ้อนกันอาจเสริมด้วยข้อมูล สื่อ ตราสัญลักษณ์ และเนื้อหาในการออกแบบให้ตรงกับหัวข้อ

9. การตรวจสอบข้อมูลและทดลองใช้ (Refinement and testing) เมื่อออกแบบอินโฟกราฟิกส์เสร็จแล้วเริ่มตรวจสอบข้อมูลอย่างละเอียด ผู้ชมจะดูทั้งข้อมูลและภาพที่เล่าเรื่องราวเพื่อให้แน่ใจว่าผลงานที่เสร็จแล้วมีคุณภาพตรงกับหัวข้อและเป้าหมาย ประเมินทั้งการออกแบบและจุดเน้นจนกระทั่งผลงานชัดเจนและเข้าใจง่าย ทดลองให้กลุ่มตัวอย่างชมผลงานและให้ข้อคิดเห็นว่าสามารถเข้าใจได้ง่ายหรือไม่ โดยเฉพาะผู้ที่ไม่เคยเห็นข้อมูลมาก่อน ประเมินกลับไปกลับมาระหว่างผู้ชมและกลุ่มตัวอย่างจนกระทั่งลงตัวได้ข้อยุติ จึงนำเสนอเผยแพร่สู่สาธารณะ

10. การแบ่งปันความรู้ในอินเทอร์เน็ต (Releasing it into the world) อินโฟกราฟิกส์ส่วนใหญ่เผยแพร่แบ่งปันในอินเทอร์เน็ต มีแพร่หลายเป็นที่นิยม เป็นการทดสอบผลงานข้อมูลที่มีลักษณะที่น่าสนใจจะถูกอ่านโดยบุคคลทั่วไป ข้อมูลที่ถูกตรวจสอบและพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญแล้วไม่ได้หมายความว่าเราจะเป็นผู้ค้นพบวิธีการเล่าเรื่องรานั้น ถึงแม้ว่าผลงานจะเคยถูกเผยแพร่มาแล้ว การวิพากษ์วิจารณ์จากอินเทอร์เน็ตจะช่วยขยายข้อโต้แย้งและค้นพบวิธีการนำเสนอข้อมูลวิธีใหม่ได้ข้อคิดเห็นต่างๆ จะได้รับการปรับปรุงแก้ไข ผลงานที่ถูกวิจารณ์จากผู้เชี่ยวชาญมาสู่ตัวเราเหมือนเป็นรางวัลในการทำงาน การออกแบบที่ถูกถกเถียงอย่างเข้มข้นเป็นส่วนหนึ่งที่จะสะกิดผู้ชม

การสร้างอินโฟกราฟิกส์ให้มีประสิทธิภาพ (Designing Effective Infographics)

อินโฟกราฟิกส์เป็นที่นิยมแพร่หลายในอินเทอร์เน็ต เพราะสามารถถ่ายทอดข้อมูลจากการออกแบบที่มีศิลปะอย่างแท้จริง เป็นภาษาสากลที่สามารถเล่าเรื่องราวแม้ว่าดูแค่ภาพก็น่าสนใจ เราสามารถพูดได้ว่าอินโฟกราฟิกส์ไม่มีขอบเขตและขีดจำกัดในการเล่าเรื่องผ่านภาพ การใช้กราฟิก

ช่วยเพิ่มความสวยงาม แก่สิ่งต่างๆ ทำให้ข้อมูลน่าประทับใจมีคุณค่าอย่างมีนัยเพื่อที่จะเผยแพร่สู่สาธารณชน

1. เน้นที่หัวข้อหลักหัวข้อเดียว (Focus on a single topic)

สิ่งแรกที่ต้องพิจารณาคือหัวข้อหลักในการสร้างอินโฟกราฟิกส์ คุณจะมีผลงานที่มีประสิทธิภาพ ถ้าพยายามตอบคำถามเดียวจะชัดเจนถ้ารู้ทิศทางของสิ่งที่จะทำสิ่งนี้จะขจัดความยุ่งยากสำหรับผู้อ่านและผู้ชม หลังจากกำหนดหัวข้อแล้วกำหนดคำถามเฉพาะที่ต้องการคำตอบในอินโฟกราฟิกส์

2. ออกแบบให้เข้าใจง่าย (Keep it simple)

ตั้งแต่เริ่มออกแบบข้อมูลคุณต้องแน่ใจว่าข้อมูลไม่อัดแน่นซับซ้อนสับสน เข้าใจได้ง่าย ไม่ทำให้ผู้อ่านและผู้ชมยุ่งยาก ภาพที่ซับซ้อนจะทำให้การตีความผิดพลาดไม่มีประสิทธิภาพ

3. ข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญ (Data is important)

การสร้างอินโฟกราฟิกส์ต้องคำนึงถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อเป็นสำคัญ การออกแบบต้องไม่ทำเกินขอบเขตของหัวข้อซึ่งจะเป็นการทำลายข้อมูลที่จำเป็น ต้องแน่ใจว่าการออกแบบเน้นที่ข้อมูลและรูปแบบของอินโฟกราฟิกส์

4. แน่ใจว่าข้อเท็จจริงถูกต้อง (Be sure facts are correct)

การทำข้อมูลให้ถูกต้องเป็นสิ่งสำคัญถ้าไม่ถูกต้องจะลดความน่าเชื่อถือของอินโฟกราฟิกส์ ดังนั้นก่อนที่จะสร้างอินโฟกราฟิกส์ต้องแน่ใจว่าข้อมูลถูกต้อง ศึกษาค้นคว้าหาข้อเท็จจริงและใช้ข้อมูลที่ถูกต้องอย่าลืมอ่านผลงานและตรวจสอบข้อเท็จจริงให้ถูกต้อง

5. ให้อินโฟกราฟิกเป็นตัวเล่าเรื่อง (Let it tell a story)

อินโฟกราฟิกส์ที่มีประสิทธิภาพสามารถเล่าเรื่องราวด้วยภาพวาดหรือกราฟิก ซึ่งสามารถบอกบางสิ่งบางอย่างและสามารถถ่ายทอดข้อมูลได้ถึงแม้ว่าผู้ชมจะไม่ได้อ่านข้อมูลมาก่อน

6. การออกแบบที่ดีทำให้มีประสิทธิภาพ (Good design is effective)

การบรรยายด้วยภาพถ้ามีการออกแบบที่ดีจะดึงดูดใจผู้ชม สิ่งสำคัญคือออกแบบอินโฟกราฟิกส์ให้เข้าใจง่าย ใช้ความคิดสร้างสรรค์ออกแบบให้น่าสนใจ ภาพ กราฟิก สี ชนิด แบบ และ ช่องว่าง

7. ใช้สีที่ดึงดูดความสนใจ (Choose attractive colors)

การใช้สีเป็นสิ่งจำเป็นควรเลือกใช้สีที่กระตุ้นดึงดูดความสนใจผู้ชม ควรศึกษาทฤษฎีการใช้สีด้วย ใช้สีให้ถูกต้องเหมาะสมกับหัวข้อที่เราจะออกแบบอินโฟกราฟิกส์ให้ใครชม ไม่จำเป็นต้องทำให้มีสีสันมาก อินโฟกราฟิกส์บางชิ้นมีสีเพียงเล็กน้อยก็มีประสิทธิภาพได้

8. ใช้คำพูดที่กระชับ (Use short texts)

การออกแบบภาพที่ใช้ในการนำเสนอ จำเป็นต้องสรุปข้อความให้สั้นกระชับตรงกับจุดหมายที่ต้องการนำเสนอ อาจใช้แผนป้ายหรือข้อมูลสั้นๆ มาสนับสนุนภาพ การทำเรื่องราวให้ดึงดูดความสนใจอาจใช้ตัวเลขมาสรุปเปรียบเทียบข้อมูล และควรใช้ตัวหนังสือที่อ่านเข้าใจง่าย

9. ตรวจสอบตัวเลขข้อมูล Check your numbers)

ถ้านำเสนอข้อมูลด้วยตัวเลขผ่านกราฟและแผนผัง ตรวจสอบความถูกต้องของตัวเลขและภาพวาดและต้องรู้ว่าตัวเลขไหนควรใช้หรือไม่ด้วยวิธีนี้จะทำให้อินโฟกราฟิกมีประสิทธิภาพมากขึ้น

10. ทำไฟล์อินโฟกราฟิกให้เล็ก (Make the file size small)

ทำไฟล์อินโฟกราฟิกให้เล็กเพื่อให้ผู้ชมเข้าถึงและดาวน์โหลดข้อมูลได้ง่าย และนำไปใช้ต่อได้ดีตามจุดประสงค์ที่ต้องการ ดาวน์โหลดเร็วและใช้เวลาน้อยในการถ่ายโอนข้อมูลใส่แฟลชไดรฟ์ สามารถแนบไฟล์ส่งอีเมลไปให้ผู้อื่น แต่ไม่ควรลดคุณภาพของรูปภาพควรใช้ไฟล์ที่มีคุณภาพสูงเพื่อที่จะดึงดูดผู้ชมสิ่งที่ไม่ควรทำในการออกแบบอินโฟกราฟิกส์

ปัจจุบันการใช้อินเทอร์เน็ตแพร่หลายมาก คนส่วนใหญ่จะรับข้อมูลที่เข้าถึงง่ายที่สุด ข้อมูลจำนวนมหาศาลที่แพร่หลายอยู่ในอินเทอร์เน็ต ข้อมูลบางส่วนออกแบบเป็นอินโฟกราฟิกส์ซึ่งถูกตีพิมพ์ออกมาใช้งานด้วย อินโฟกราฟิกส์เป็นเครื่องมือสำคัญในการสอน วงการธุรกิจ เป็นแรงบันดาลใจที่มีอิทธิพล ในการนำเสนอและการสื่อสารข้อมูลที่ยุ่งยากซับซ้อน ประสิทธิภาพของอินโฟกราฟิกส์นั้นต้องอาศัยวิธีการออกแบบที่มีพลังที่ยิ่งใหญ่

ต่อไปนี้เป็นสิ่งที่ช่วยให้นักออกแบบคำนึงถึงว่าไม่ควรทำ 10 อย่าง

1. อย่าใช้ข้อมูลมากเกินไป (Don't use too much text)

อินโฟกราฟิกส์เป็นการออกแบบโดยใช้ภาพ ควรมีตัวหนังสือน้อยกว่าภาพหรือแบ่งส่วนเท่าๆ กัน ซึ่งเหมาะสำหรับผู้ช้่าน้อยและขึ้นอยู่ภาพข้อมูล ถ้าคุณยังคงใส่ตัวหนังสือมากและมีภาพน้อยก็ยังไม่ถึงวัตถุประสงค์ของอินโฟกราฟิกส์

2. อย่าทำข้อมูลที่นำเสนอให้ยุ่งยากซับซ้อน (Don't make confusing data presentation)

การนำเสนอข้อมูลที่ยุ่งยากซับซ้อนมีวัตถุประสงค์ของการออกแบบอินโฟกราฟิกส์ อย่าเสียเวลานั้นข้อมูลที่ไม่ว่าจำเป็น และต้องแน่ใจว่าคุณจัดการกับข้อมูลให้ชัดเจนและเข้าใจง่าย ซึ่งมักจะทำได้โดยการใช้กราฟ ภาพวาด และกราฟิกอื่นๆ มองดูที่อินโฟกราฟิกส์เหมือนเป็นผู้ชมเองว่าสามารถตอบคำถามที่คุณต้องการบอกผู้ชมหรือไม่

3. อย่าใช้สีมากเกินไป (Don't overuse color)

การออกแบบอินโฟกราฟิกส์โดยใช้สีมากเกินไปจะทำให้ประสิทธิภาพในการนำเสนอข้อมูลน้อยลง ผู้อ่านจะไม่สามารถอ่านและเข้าใจเนื้อหาได้ดี ควรศึกษาจิตวิทยาการใช้สีที่ตัดกันด้วยเพื่อคำนึงถึงสุขภาพของผู้ชม

4. อย่าใส่ตัวเลขมากเกินไป (Don't place too much numbers)

การใช้ตัวเลขช่วยให้การสร้างอินโฟกราฟิกส์มีประสิทธิภาพ แต่อย่าใช้ให้มากเกินไปจะทำให้ผลผลิตของคุณออกมาเหมือนเป็นใบงานวิชาคณิตศาสตร์ จำไว้ว่าคุณต้องใช้กราฟิกนำเสนอจำนวนต่างๆ อย่าใช้ตัวเลขทั้งหมดในการทำให้ข้อมูลยุ่งยากซับซ้อน ออกแบบตัวเลขให้ง่ายเท่าที่จะทำได้และแน่ใจว่าข้อมูลถูกต้องเหมาะสมเข้าใจง่าย

5. อย่าละเลยข้อมูลที่ไม่สามารถระบุแยกแยะได้ (Don't leave figures unidentified)

อินโฟกราฟิกส์บางเรื่องขาดตัวเลขไม่ได้ ข้อเท็จจริงบางอย่างต้องมีตัวเลขข้อมูลทางสถิติ แต่ผู้ชมอาจไม่เข้าใจทั้งหมด ถึงแม้จะมีความชำนาญในการออกแบบ ถ้าใส่ข้อมูลโดยไม่ระบุคำอธิบายลงไปด้วยก็จะเป็นตัวเลขที่ไม่มีประโยชน์ ดังนั้นต้องแน่ใจว่าใส่ป้ายระบุคำอธิบายของข้อมูลแต่ละชุด

6. อย่าสร้างอินโฟกราฟิกส์ให้น่าเบื่อ (Don't make it boring)

อินโฟกราฟิกส์ส่วนมากจะให้ความรู้ ประโยชน์ และความบันเทิง มีจุดมุ่งหมายที่การจัดการข้อมูลให้ผู้ชมเข้าใจง่าย ถ้าสร้างอินโฟกราฟิกส์ให้น่าเบื่อจะไม่ดึงดูดความสนใจของผู้ชม ต้องวางแผนสร้างแนวทางของเรื่องและการนำเสนอที่ดี จึงจะสามารถบอกเรื่องราวแก่ผู้ชมตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. อย่าใช้วิธีการพิมพ์ผิด (Don't misuse typography)

หลักการพิมพ์มีบทบาทที่สำคัญในการออกแบบ ที่ช่วยให้อินโฟกราฟิกส์ดูดีขึ้น ทำให้ง่ายในการถ่ายทอดข้อมูล แต่ถ้าใช้ผิดวิธีจะเป็นสิ่งที่เป็นผลเสียในการออกแบบ เราต้องรู้เทคนิคเพื่อที่จะใช้การพิมพ์ที่ดีที่สุดในการนำเสนอและจะไม่ทำให้การตีพิมพ์ผิดไป แน่ใจว่าใช้วิธีการพิมพ์ถูกต้องจะทำให้การตีความไม่ไขว่ไขว่ สังเกตการใช้สีที่ดีและขนาดของ Fonts ด้วย

8. อย่านำเสนอข้อมูลที่ผิด (Don't present wrong information.)

ไม่มีใครอยากเห็นอินโฟกราฟิกส์เสนอข้อมูลผิด เพื่อให้แน่ใจควรตรวจสอบข้อมูลสองครั้ง โดยเฉพาะการใช้ข้อมูลทางสถิติถ้าข้อมูลผิดพลาดจะทำให้ผู้อ่านเข้าใจผิดเป็นสิ่งไม่ดี ข้อมูลในอินโฟกราฟิกส์จะต้องแม่นยำ น่าเชื่อถือ และถูกต้อง

9. อย่าเน้นที่การออกแบบ (Don't focus on design)

อินโฟกราฟิกส์ไม่จำเป็นต้องเน้นที่การออกแบบให้สวยงาม ควรเน้นที่การนำเสนอข้อมูลที่ถูกต้อง การออกแบบอย่างสวยงามจะไม่มีประโยชน์ถ้ามีข้อมูลผิดพลาดหรือมีประโยชน์น้อย ดังนั้นก่อนสร้างอินโฟกราฟิกส์ควรมีข้อมูลที่จำเป็นทั้งหมดอย่างถูกต้อง การจัดการข้อมูลสามารถนำเสนอได้ชัดเจน แต่ไม่ได้หมายความว่าจะไม่สนใจการออกแบบแน่นอนมันสำคัญด้วยเพราะอินโฟกราฟิกส์เป็นการผสมผสานระหว่างข้อมูลและการออกแบบกราฟิกอย่างมีประสิทธิภาพ

10. อย่าใช้แบบเป็นวงกลม (Don't use a circus layout)

แบบอินโฟกราฟิกส์ควรจะดีและสามารถชี้นำผู้ชมดูทั้งหมด อย่าใส่องค์ประกอบทุกที่ที่เราคิดควรพิจารณาว่าผู้ชมจะสนใจจุดไหน ต้องแน่ใจว่าผู้ชมสามารถเข้าใจในวิธีการนำเสนอ อย่าออกแบบเป็นวงกลม ผู้นำเสนอไม่ต้องการให้ผู้ชมนั่งยืดยาวเพราะไม่ได้ใส่ข้อมูลที่ดีไว้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พงษ์พิพัฒน์ สายทอง, (2557) ได้ศึกษาการออกแบบอินโฟกราฟิกแอนิเมชันเพื่อการเรียนการสอน ซึ่งสื่อเพื่อการเรียนการสอน เช่น แอนิเมชัน อินโฟกราฟิก มัลติมีเดีย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องสอดคล้องกับความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ แต่การพัฒนาสื่อเพื่อสนับสนุนกระบวนการเรียนการสอนต้องอาศัยการบูรณาการความรู้และทักษะในการผลิตสื่อ การออกแบบระบบการเรียนการสอน การทดสอบและประเมินผล เป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อเพื่อการเรียนรู้ให้มีคุณภาพ การออกแบบอินโฟกราฟิกเพื่อการเรียนรู้จึงต้องสามารถนำเสนอและเชื่อมโยงความรู้เนื้อหาต่าง ๆ เพื่อการเรียนรู้ได้ โดยอาศัยรูปแบบการเรียนการสอน ระบบ และกระบวนการผลิตภาพยนตร์แอนิเมชัน 2 มิติ ซึ่งอินโฟกราฟิกช่วยกระตุ้นความสนใจและส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองแก่ผู้เรียน สนับสนุนให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลอื่นเพิ่มเติม มีความยืดหยุ่นในการเรียนรู้ กลุ่มผู้เรียนสามารถทบทวนเนื้อหาและเรียนรู้ซ้ำได้ จึงกล่าวได้ว่า อินโฟกราฟิกมีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอน และเป็นสื่อที่มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการเรียนการสอนในอนาคต

มนิตย์ ธีรชาติอนันต์, (2553:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการสร้างและพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติม ชุด ประเพณีและวันสำคัญท้องถิ่นมะนัง สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนบ้านวังพระเคียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล ผลการศึกษาพบว่า (1) ผลการประเมินคุณภาพหนังสืออ่านเพิ่มเติม ชุด ประเพณีและวันสำคัญท้องถิ่นมะนัง ทั้ง 5 ด้าน พบว่าโดยรวมหนังสืออ่านเพิ่มเติมมีคุณภาพมาก (ค่าเฉลี่ย 4.23) และมีประสิทธิภาพ 85.50/85.69 (2) ผลการจัดการเรียนรู้โดยการใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติม ชุด ประเพณีและวันสำคัญท้องถิ่นมะนังแล้ว

ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ (3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีการจัดการเรียนรู้โดยการใช้หนังสือเพิ่มเติม ชุด ประเพณีและวันสำคัญท้องถิ่นมะนัง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.38)

ศิริประภา จังพานิช, (2558) ได้ศึกษาการพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง ชุมชนไร่ชิง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า 1) หนังสืออ่านเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง ชุมชนคนไร่ชิง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 88.80/84.48 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 2) นักเรียนมีผลการเรียนรู้ก่อนและหลังการใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง ชุมชนคนไร่ชิง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 โดยผลการเรียนรู้หลังใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมสูงกว่าผลการเรียนรู้ก่อนใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติม 3) นักเรียนมีความคิดเห็นต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง ชุมชนคนไร่ชิง ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านภาพประกอบ รองลงมา ด้านลักษณะรูปเล่มและการพิมพ์ ด้านแบบฝึกหัดท้ายบท ด้านคุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับ และด้านเนื้อหา และการใช้ภาษา ตามลำดับ

ประทีป ศรีวุ่น, (2555:บทคัดย่อ) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) สร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่อง ท่องแดนปากพะยูน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่2จังหวัดพัทลุง (2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่อง ท่องแดนปากพะยูน ก่อนเรียนและหลังเรียนและ(3)ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่อง ท่องแดนปากพะยูน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่2ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554โรงเรียนหารท่างรังสีประชาสรรค์ จำนวน 20 คนได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (1) หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่อง ท่องแดนปากพะยูน(2)แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ (3) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่อง ท่องแดนปากพะยูน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที ผลการวิจัยพบว่า (1)หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่อง ท่องแดนปากพะยูนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีคุณภาพเหมาะสมมากที่สุด ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและครูผู้สอนกลุ่มสาระสังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม (2) ผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่อง ท่องแดนปากพะยูนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ(3) นักเรียนมีความคิดเห็นว่หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่อง ท่องแดนปากพะยูนมีความเหมาะสมมากที่สุด

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติม หาคุณภาพ และประเมินความคิดเห็นที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้ศึกษาได้กำหนดรายละเอียดการดำเนินการตามหัวข้อ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตอำเภอทุ่งเสลี่ยม จังหวัดสุโขทัย ปีการศึกษา 2558 จำนวน 1099 คน โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 407 คน

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 337 คน

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 355 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตอำเภอทุ่งเสลี่ยม จังหวัดสุโขทัย ปีการศึกษา 2558 จำนวน 294 คน ได้มาโดยวิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของยามาเน่ ความคลาดเคลื่อน 5% แบ่งตามสัดส่วนช่วงชั้น ดังนี้

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 109 คน

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 90 คน

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 95 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น
2. แบบประเมินคุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น
3. แบบประเมินความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้ศึกษาได้กำหนดขั้นตอนในการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาตามลำดับดังนี้

1. หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น
 - 1.1. วิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุจากการเรียนการสอน ซึ่งอาจได้มาจาก
 - การสังเกตปัญหาที่เกิดขึ้นขณะทำการสอน
 - การบันทึกปัญหาและข้อมูลระหว่างการสอน
 - การศึกษาและวิเคราะห์ผลการเรียนของผู้เรียน
 - 1.2. ศึกษารายละเอียดในหลักสูตรของสถานศึกษา เพื่อวิเคราะห์เนื้อหาสาระและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง หรือจุดประสงค์และกิจกรรมที่เป็นปัญหา เลือกเนื้อหาที่เหมาะสมแบ่งเป็นบทเป็นตอน หรือเป็นเรื่อง
 - 1.3. ศึกษารูปแบบของการเขียนเอกสารประกอบการเรียนการสอนและกำหนดส่วนประกอบภายในของเอกสารประกอบการสอน
 - 1.4. ศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมากำหนดเป็นจุดประสงค์ เนื้อหา วิธีการ และสื่อประกอบเอกสารในแต่ละบทหรือแต่ละตอน
 - 1.5. เขียนโครงสร้างเนื้อหาในแต่ละบท รวมทั้งภาพประกอบ แผนภูมิ
 - 1.6. กำหนดองค์ประกอบภายในเล่ม ประกอบด้วย ปก ปกใน คำนำ บทนำ สารบัญ บทเรียน แหล่งความรู้เพิ่มเติม บรรณานุกรม
 - 1.7. ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบโครงสร้างเนื้อหา และองค์ประกอบภายในเล่ม จำนวน 5 คน โดยประเมินความสอดคล้อง เหมาะสมในการนำไปเป็นแนวทางในการสร้างเป็นหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น
 - 1.8. ออกแบบและสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

1.9. นำหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ไปประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญและสำรวจความคิดเห็นของนักเรียน แล้วนำมาสรุปผล

2. แบบประเมินคุณภาพหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

2.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินคุณภาพ ตามวิธีของลิเคิร์ต สเกล (Likert Scale)

2.2 สร้างแบบประเมินคุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ประเมิน สร้างเป็นการจัดลำดับทัศนคติ ให้คำตอบ 5 ระดับ แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) และแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

มีความเห็นด้วยมากที่สุด	ให้คะแนน 5 คะแนน
มีความเห็นด้วยมาก	ให้คะแนน 4 คะแนน
มีความเห็นด้วยปานกลาง	ให้คะแนน 3 คะแนน
มีความเห็นด้วยน้อย	ให้คะแนน 2 คะแนน
มีความเห็นด้วยน้อยที่สุด	ให้คะแนน 1 คะแนน

และมีเกณฑ์การพิจารณาผลการประเมิน ดังนี้

4.50 – 5.00	หมายถึง	มีความเห็นด้วยมากที่สุด
3.50 - 4.49	หมายถึง	มีความเห็นด้วยมาก
2.50 - 3.49	หมายถึง	มีความเห็นด้วยปานกลาง
1.50 - 2.49	หมายถึง	มีความเห็นด้วยน้อย
1.00 - 1.49	หมายถึง	มีความเห็นด้วยน้อยที่สุด

เกณฑ์การยอมรับคุณภาพ คือ 3.51 ขึ้นไป

2.3 นำแบบประเมินคุณภาพที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม และได้ปรับปรุงตามคำแนะนำ คือปรับเกณฑ์การวัดให้มีความสอดคล้องกับลักษณะของสิ่งที่วัด

2.4 นำแบบประเมินคุณภาพ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมของข้อคำถาม วิเคราะห์หาค่า IOC และคัดเลือกข้อคำถาม ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป แล้วปรับให้ถูกต้องสมบูรณ์

2.5 นำแบบประเมินความคิดเห็นไปใช้จริงกับผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินคุณภาพ จำนวน 5 คน

3. แบบประเมินความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

3.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินความคิดเห็น ตามวิธีของลิเคิร์ต สเกล (Likert Scale)

3.2 สร้างแบบประเมินความคิดเห็นของนักเรียน โดยเป็นการจัดลำดับทัศนคติ ให้คำตอบ 5 ระดับ แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) และแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

มีความเห็นด้วยมากที่สุด	ให้คะแนน 5 คะแนน
มีความเห็นด้วยมาก	ให้คะแนน 4 คะแนน
มีความเห็นด้วยปานกลาง	ให้คะแนน 3 คะแนน
มีความเห็นด้วยน้อย	ให้คะแนน 2 คะแนน
มีความเห็นด้วยน้อยที่สุด	ให้คะแนน 1 คะแนน

และมีเกณฑ์การพิจารณาผลการประเมิน ดังนี้

4.50 – 5.00	หมายถึง	มีความเห็นด้วยมากที่สุด
3.50 - 4.49	หมายถึง	มีความเห็นด้วยมาก
2.50 - 3.49	หมายถึง	มีความเห็นด้วยปานกลาง
1.50 - 2.49	หมายถึง	มีความเห็นด้วยน้อย
1.00 - 1.49	หมายถึง	มีความเห็นด้วยน้อยที่สุด

เกณฑ์การยอมรับคุณภาพ คือ 3.51 ขึ้นไป

3.3 นำแบบประเมินความคิดเห็น ที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม และได้ปรับปรุงตามคำแนะนำ คือปรับเกณฑ์การวัดให้มีความสอดคล้องกับลักษณะของสิ่งที่วัด

3.4 นำแบบประเมินความคิดเห็น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมของข้อคำถาม วิเคราะห์หาค่า IOC และคัดเลือกข้อคำถาม ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป แล้วปรับให้ถูกต้องสมบูรณ์

3.5 นำแบบประเมินความคิดเห็น ไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์และขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลกับผู้เชี่ยวชาญ และกลุ่มตัวอย่าง

2. ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 5 คน โดยใช้แบบประเมินคุณภาพแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale)

3. ขอความร่วมมือกับกลุ่มตัวอย่าง ใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ดังนี้

นักเรียนโรงเรียนบ้านกลางดง ม.1 จำนวน 26 คน ม.2 จำนวน 14 คน ม.3 จำนวน 11 คน

นักเรียนโรงเรียนบ้านบึงบอน ม.1 จำนวน 20 คน ม.2 จำนวน 9 คน ม.3 จำนวน 11 คน

นักเรียนโรงเรียนบ้านโชนม่วง ม.1 จำนวน 18 คน ม.2 จำนวน 14 คน ม.3 จำนวน 17 คน

นักเรียนโรงเรียนบ้านสามหลัง ม.1 จำนวน 19 คน ม.2 จำนวน 16 คน ม.3 จำนวน 17 คน

นักเรียนโรงเรียนทุ่งเสลี่ยมชนูปถัมภ์ ม.1 จำนวน 26 คน ม.2 จำนวน 37 คน ม.3 จำนวน 39 คน

4. ให้นักเรียนประเมินความคิดเห็นที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้แบบประเมินความคิดเห็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale)

5. เก็บรวบรวมข้อมูล

6. นำข้อมูลที่ได้จากการประเมิน ไปวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ เพื่อสรุปผล

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์คุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยวิเคราะห์ผลการประเมินความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน โดยวิธีหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์ผลการประเมินความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยวิธีหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1) ร้อยละ (Percentage) ใช้สูตร ดังนี้

$$p = \frac{F}{N} \times 100$$

เมื่อ P แทน ร้อยละ
F แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

2) ค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตร ดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่ากลางเลขคณิตหรือค่าเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนน
N แทน จำนวนคนทั้งหมด

3) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยใช้สูตร ดังนี้

$$S.D. = \sqrt{\frac{n\sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
X แทน คะแนนแต่ละตัว
n แทน จำนวนคะแนนทั้งหมด

4) ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency: IOC) เพื่อหาค่าความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง โดยใช้สูตร ดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ค่าดัชนีความสอดคล้องมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง +1
 $\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษา เรื่อง การพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้ศึกษาได้รายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

ส่วนที่ 2 ผลการหาคุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

ส่วนที่ 3 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

ส่วนที่ 1 ผลการพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องอินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

ผู้ศึกษาได้กำหนดโครงสร้างเนื้อหาและองค์ประกอบของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เพื่อจัดทำหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน ผลจากการพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก ดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงผลจากการพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก

องค์ประกอบของหนังสือที่ได้	รายละเอียด
ขนาดกระดาษ	ขนาด C5 กว้าง 16.5 ยาว 19 เซนติเมตร
ปก	มีหน้าที่ยึดกระดาษที่อยู่ด้านใน ให้รวมเป็นเล่มเดียวกัน และมีรูปทรงที่ชัดเจน เพื่อรักษารูปทรงของเล่มให้คงทน โดยบริเวณปกด้านหน้าจะเขียนชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง
หน้าปกใน	ประกอบด้วย ชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่อง ปีที่พิมพ์
สันหนังสือ	ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง
หน้าคำนำ	มีข้อความที่แจ้งให้ผู้อ่านทราบถึงวัตถุประสงค์ในการสร้าง ในตอนท้ายมีคำขอบคุณ หรือประกาศศุภณูปการต่อผู้มีส่วนช่วยเหลือในการเรียบเรียงหรือจัดพิมพ์
หน้าคำชี้แจง	ควรอธิบายเนื้อหา หรือขอบเขตโดยย่อของหนังสือ เพื่อให้ผู้อ่านมีความรู้ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับหนังสือเล่มนี้

ตาราง 1 (ต่อ)

องค์ประกอบของหนังสือที่ได้	รายละเอียด
หน้าสารบัญ	นำหัวข้อต่าง ๆ ในเนื้อเรื่องมาจัดเรียงลำดับและกำกับด้วยเลขหน้า
หน้าสารบัญภาพ แผนที่ ตาราง	นำชื่อภาพ ชื่อแผนที่ และชื่อตารางมาจัดเรียงตามลำดับและกำกับด้วยเลข เพื่อช่วยให้ผู้อ่านสามารถค้นภาพ แผนที่ และตารางที่ต้องการได้รวดเร็ว โดยแยกหน้าสารบัญตามประเภท
เนื้อหา	เป็นส่วนสำคัญที่สุด มีการประมวลความรู้ต่าง ๆ ที่ผู้เขียนต้องการสื่อสารให้กับผู้อ่านได้ทราบ
	<p>บทที่ 1 แนะนำสื่ออินโฟกราฟิก</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 ประวัติความเป็นมาของอินโฟกราฟิก 1.2 อินโฟกราฟิกในปัจจุบัน 1.3 ความหมาย 1.4 รูปแบบและประเภทของอินโฟกราฟิก 1.5 ตัวอย่างอินโฟกราฟิกในการนำไปใช้
	<p>บทที่ 2 เทคนิคการสร้างอินโฟกราฟิก</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ลักษณะอินโฟกราฟิกที่ดี 2.2 ลักษณะอินโฟกราฟิกที่ไม่ควรทำ 2.3 การสร้างอินโฟกราฟิกให้โดดเด่น 2.4 การสร้างอินโฟกราฟิกให้มีประสิทธิภาพ 2.5 โปรแกรมเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างอินโฟกราฟิก
	<p>บทที่ 3 การสร้างอินโฟกราฟิก</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1 การออกแบบ อินโฟกราฟิก 3.2 ขั้นตอนการสร้างอินโฟกราฟิก 3.3 ข้อมูล 3.4 กราฟ 3.5 การสื่อความหมาย 3.6 สถิติ
	<p>บทที่ 4 การสร้างอินโฟกราฟิกด้วย PixToChat</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1 แนะนำเว็บไซต์ 4.2 ข้อดี ข้อเสีย Piktochart 4.3 การลงทะเบียนและสร้างบัญชีผู้ใช้ 4.4 ส่วนประกอบหน้าจอ PixToChat 4.5 วิธีการออกแบบด้วยตนเอง 4.6 การบันทึก และดาวโหลดผลงาน

ตาราง 1 (ต่อ)

องค์ประกอบของหนังสือที่ได้	รายละเอียด
การอ้างอิงระบบนามปี	มีข้อความที่บอกแหล่งที่มาของเนื้อเรื่องแทรกอยู่ในเนื้อหา และอยู่ในวงเล็บ ได้แก่ ชื่อผู้แต่ง ปีที่พิมพ์ และเลขหน้าของเอกสารที่อ้างอิง
บรรณานุกรม	มีรายละเอียดทางบรรณานุกรมของเอกสารต่าง ๆ ที่ประกอบการเรียบเรียงหนังสือเล่มนั้น มาจัดเรียงตามลำดับอักษร เพื่อแจ้งให้ผู้อ่านได้ทราบถึงแหล่งความรู้ที่ผู้เขียนได้ใช้ในการเรียบเรียง

จากตาราง 1 แสดงให้เห็นว่าหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก ประกอบด้วยเนื้อหาจำนวน 4 บท และมีองค์ประกอบของหนังสืออ่านเพิ่มเติม คือ ปก ปกใน สันหนังสือ คำนำ คำชี้แจง สารบัญ สารบัญภาพ แผนที่ ตาราง เนื้อหา การอ้างอิงระบบนามปีและบรรณานุกรม รูปเล่มมีขนาด 16 × 22 เซนติเมตร จำนวน 105 หน้า (รายละเอียด ภาคผนวก ง)

ส่วนที่ 2 ผลการหาคุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

ผู้ศึกษาได้หาคุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้แบบประเมินความคิดเห็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ผลการหาคุณภาพดังนี้

ตาราง 2 แสดงผลการหาคุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

ข้อ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
ด้านองค์ประกอบ				
1	ขนาดรูปเล่มมีความเหมาะสม	3.60	0.49	มาก
2	กระดาษหน้าปกมีความแข็งแรง	3.00	0.00	ปานกลาง
3	หน้าปกมีความสวยงาม เหมาะสม	4.00	0.00	มาก
4	หน้าปกในประกอบด้วยชื่อเรื่องและชื่อผู้แต่ง	4.20	0.40	มาก
5	หน้าคำนำบอกลักษณะของคู่มือได้อย่างชัดเจน	4.60	0.49	มากที่สุด
6	หน้าบทนำชี้แจงภาพรวมได้อย่างชัดเจน	4.00	0.63	มาก
7	หน้าสารบัญมีเนื้อหาตรงกับเลขหน้า	5.00	0.00	มากที่สุด
8	การอ้างอิงระบบนามปีถูกต้องตามหลักวิชาการ	3.80	0.75	มาก
9	การเขียนบรรณานุกรมถูกต้องตามหลักวิชาการ	3.60	0.49	มาก
	เฉลี่ย	3.80	0.72	มาก

ตาราง 2 (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
ด้านเนื้อหา				
1	ข้อมูลมีความครบถ้วน สมบูรณ์และชัดเจน	3.60	0.49	มาก
2	มีความถูกต้องตามหลักรายวิชา	3.40	0.49	ปานกลาง
3	สอดคล้องกับวัตถุประสงค์รายวิชา	4.00	0.00	มาก
4	ภาษาถูกต้องตามหลักไวยากรณ์และการเรียบเรียงเหมาะสม	4.00	0.00	มาก
5	ภาษาเข้าใจง่าย กระชับ และสื่อความหมายได้ชัดเจน	4.00	0.00	มาก
6	มีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน	3.20	0.40	ปานกลาง
7	เนื้อหามีการปรับปรุงให้เหมาะสมกับยุคสมัย	3.60	0.49	มาก
8	เนื้อหามีความน่าสนใจชวนคิดและน่าติดตาม	4.20	0.75	มาก
	เฉลี่ย	3.75	0.54	มาก
ด้านการออกแบบ				
1	การออกแบบเอกสารสวยงาม น่าอ่าน น่าสนใจ	4.40	0.49	มาก
2	ข้อความและภาพมีความสอดคล้องกัน	4.60	0.49	มากที่สุด
3	รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล	2.80	0.75	ปานกลาง
4	มีความน่าสนใจ ไม่น่าเบื่อ	3.80	0.75	มาก
5	โทนสีที่ใช้โดยรวม มีความเหมาะสม	4.00	0.00	มาก
6	ขนาดตัวอักษร ชัดเจน อ่านง่าย เหมาะสมกับผู้เรียน	4.00	0.00	มาก
7	ความเหมาะสมของการใช้ตัวอักษร รูป พื้นหลัง	4.60	0.49	มากที่สุด
8	ความเหมาะสมของตำแหน่งการจัดวางหน้ากระดาษ	4.80	0.40	มากที่สุด
	เฉลี่ย	4.13	0.79	มาก
	เฉลี่ยทั้งหมด	3.95	0.71	มาก

จากตาราง 2 แสดงให้เห็นว่าระดับคุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.95$, $SD = 0.71$) เมื่อพิจารณาทางด้าน เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ด้านการออกแบบมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.13$, $SD = 0.79$) รองลงมาด้านองค์ประกอบมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.80$, $SD = 0.72$) รองลงมาด้านเนื้อหามีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.75$, $SD = 0.54$) ตามลำดับ

ส่วนที่ 3 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

ผู้ศึกษาได้ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้แบบประเมินความคิดเห็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ผลการศึกษาความคิดเห็นดังนี้

ตาราง 3 แสดงผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1

ข้อ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1	หนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้มีความน่าสนใจ	3.94	0.93	มาก
2	หนังสือมีขนาดที่พอเหมาะ หยิบจับได้สะดวก	3.69	1.00	มาก
3	การเข้าเล่มมีความคงทน นักเรียนสามารถเปิดอ่านได้สะดวก	3.65	0.82	มาก
4	ภาพประกอบมีขนาดที่เหมาะสมและสวยงาม	4.18	0.72	มาก
5	ภาพประกอบในหนังสือช่วยส่งเสริมให้เข้าใจเนื้อเรื่องได้ดียิ่งขึ้น	3.98	0.69	มาก
6	ขณะอ่าน รู้สึกสนุกสนาน เพลิดเพลิน เนื้อเรื่องมีความยาวพอเหมาะ	3.75	0.77	มาก
7	หนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้ ช่วยให้เกิดความรู้ความเข้าใจเรื่องอินโฟกราฟิก	4.17	0.77	มาก
8	หนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้มีความเหมาะสมกับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น	4.10	0.76	มาก
9	ความรู้ที่ได้จากหนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้	4.27	0.70	มาก
10	นักเรียนได้รับประโยชน์จากเรื่องที่อ่าน	4.04	0.54	มาก
	เฉลี่ย	3.98	0.80	มาก

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีระดับความคิดเห็นต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น อยู่ในระดับมากทุกรายการ เมื่อพิจารณาโดยรวม มีความคิดเห็นเฉลี่ยในระดับมาก ($\bar{X} = 3.98$, $SD = 0.80$)

ตาราง 4 แสดงผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2

ข้อ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1	หนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้มีความน่าสนใจ	3.62	0.93	มาก
2	หนังสือมีขนาดที่พอเหมาะ หยิบจับได้สะดวก	4.16	0.81	มาก
3	การเข้าเล่มมีความคงทน นักเรียนสามารถเปิดอ่านได้สะดวก	3.38	0.86	ปานกลาง
4	ภาพประกอบมีขนาดที่เหมาะสมและสวยงาม	4.02	0.64	มาก
5	ภาพประกอบในหนังสือช่วยส่งเสริมให้เข้าใจเนื้อเรื่องได้ดียิ่งขึ้น	4.57	0.50	มากที่สุด

ตาราง 4 (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
6	ขณะอ่าน รู้สึกสนุกสนาน เพลิดเพลิน เนื้อเรื่องมีความยาวพอเหมาะ	3.24	0.80	ปานกลาง
7	หนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้ ช่วยให้เกิดความรู้ความเข้าใจเรื่องอินโฟกราฟิก	3.88	0.73	มาก
8	หนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้มีความเหมาะสมกับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น	3.83	0.72	มาก
9	ความรู้ที่ได้จากหนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้	3.99	0.71	มาก
10	นักเรียนได้รับประโยชน์จากเรื่องที่อ่าน	3.94	0.61	มาก
	เฉลี่ย	3.86	0.82	มาก

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีระดับความคิดเห็นต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ในเรื่องภาพประกอบในหนังสือช่วยส่งเสริมให้เข้าใจเนื้อเรื่องได้ดียิ่งขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาหนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้มีความน่าสนใจ มีขนาดที่พอเหมาะ หยิบจับได้สะดวก มีภาพประกอบเหมาะสม สวยงาม หนังสือนี้ ช่วยให้เกิดความรู้ความเข้าใจเรื่องอินโฟกราฟิก มีความเหมาะสมกับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ความรู้ที่ได้จากหนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ และนักเรียนได้รับประโยชน์จากเรื่องที่อ่านอยู่ในระดับมาก ส่วนการเข้าเล่มมีความคงทน นักเรียนสามารถเปิดอ่านได้สะดวก และขณะอ่าน รู้สึกสนุกสนาน เพลิดเพลิน เนื้อเรื่องมีความยาวพอเหมาะ อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาโดยรวม มีความคิดเห็นเฉลี่ยในระดับมาก ($\bar{X} = 3.86$, $SD = 0.82$)

ตาราง 5 แสดงผลการศึกษาคำความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3

ข้อ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1	หนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้มีความน่าสนใจ	3.09	0.70	ปานกลาง
2	หนังสือมีขนาดที่พอเหมาะ หยิบจับได้สะดวก	3.68	0.85	มาก
3	การเข้าเล่มมีความคงทน นักเรียนสามารถเปิดอ่านได้สะดวก	3.17	0.83	ปานกลาง
4	ภาพประกอบมีขนาดที่เหมาะสมและสวยงาม	3.84	0.75	มาก
5	ภาพประกอบในหนังสือช่วยส่งเสริมให้เข้าใจเนื้อเรื่องได้ดียิ่งขึ้น	4.54	0.65	มากที่สุด
6	ขณะอ่าน รู้สึกสนุกสนาน เพลิดเพลิน เนื้อเรื่องมีความยาวพอเหมาะ	3.40	0.71	ปานกลาง
7	หนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้ ช่วยให้เกิดความรู้ความเข้าใจเรื่องอินโฟกราฟิก	3.87	0.82	มาก
8	หนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้มีความเหมาะสมกับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น	3.81	0.82	มาก
9	ความรู้ที่ได้จากหนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้	3.84	0.80	มาก
10	นักเรียนได้รับประโยชน์จากเรื่องที่อ่าน	4.00	0.53	มาก
	เฉลี่ย	3.65	0.81	มาก

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีระดับความคิดเห็นต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ในเรื่องภาพประกอบในหนังสือช่วยส่งเสริมให้เข้าใจเนื้อเรื่องได้ดียิ่งขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาการมีขนาดที่พอเหมาะ หยิบจับได้สะดวก ภาพประกอบเหมาะสม สวยงาม หนังสือนี้ช่วยให้เกิดความรู้ความเข้าใจเรื่องอินโฟกราฟิก มีความเหมาะสมกับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ความรู้ที่ได้จากหนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ และนักเรียนได้รับประโยชน์จากเรื่องที่อ่านอยู่ในระดับมาก ส่วนเรื่องความน่าสนใจ การเข้าเล่มมีความคงทน นักเรียนสามารถเปิดอ่านได้สะดวก และขณะอ่าน รู้สึกสนุกสนาน เพลิดเพลิน เนื้อเรื่องมีความยาวพอเหมาะ อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาโดยรวม มีความคิดเห็นเฉลี่ยในระดับมาก ($\bar{X} = 3.65$, $SD = 0.81$)

ตาราง 6 แสดงผลการศึกษาคำความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ในภาพรวม

ระดับชั้น	จำนวน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
มัธยมศึกษาปีที่ 1	190	3.98	0.80	มาก
มัธยมศึกษาปีที่ 2	90	3.86	0.82	มาก
มัธยมศึกษาปีที่ 3	95	3.65	0.81	มาก
เฉลี่ย	294	3.86	0.83	มาก

จากตาราง 6 แสดงให้เห็นว่าระดับความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยภาพรวมมีความคิดเห็นในระดับมาก ($\bar{X} = 3.86$, $SD = 0.83$) เมื่อพิจารณาตามระดับชั้น เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความคิดเห็นในระดับมาก ($\bar{X} = 3.98$, $SD = 0.80$) รองลงมานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความคิดเห็นในระดับมาก ($\bar{X} = 3.86$, $SD = 0.82$) และรองลงมานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความคิดเห็นในระดับมาก ($\bar{X} = 3.65$, $SD = 0.81$) ตามลำดับ

บทที่ 5

บทสรุป

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่อง การพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. พัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น
2. หาคุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น
3. ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ประกอบด้วยเนื้อหาจำนวน 4 บท คือ บทที่ 1 แนะนำสื่ออินโฟกราฟิก บทที่ 2 เทคนิคการสร้างอินโฟกราฟิก บทที่ 3 การสร้างอินโฟกราฟิก และบทที่ 4 การสร้างอินโฟกราฟิกด้วย PixToChat และมีองค์ประกอบที่สำคัญคือ ปก ปกใน สันหนังสือ คำนำ คำชี้แจง สารบัญ สารบัญภาพ แผนที่ ตาราง เนื้อหา การอ้างอิงระบบนามปี และบรรณานุกรม รูปเล่มมีขนาด 16×22 เซนติเมตร จำนวน 105 หน้า
- 2) คุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.95, SD = 0.71$)
- 3) ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.86, SD = 0.83$)

อภิปรายผล

1. ผลการพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ประกอบด้วยเนื้อหาจำนวน 4 บท คือ บทที่ 1 แนะนำสื่ออินโฟกราฟิก บทที่ 2 เทคนิคการสร้างอินโฟกราฟิก บทที่ 3 การสร้างอินโฟกราฟิก และบทที่ 4 การสร้างอินโฟกราฟิกด้วย PixToChat และมีองค์ประกอบที่สำคัญคือ ปก ปกใน สันหนังสือ คำนำ คำชี้แจง สารบัญ สารบัญภาพ แผนที่ ตาราง เนื้อหา การอ้างอิงระบบนามปีและบรรณานุกรม รูปเล่มมีขนาด 16 × 22

เซ็นติเมตร จำนวน 105 หน้า เนื่องมาจากหนังสืออ่านเพิ่มเติมที่สร้างขึ้นมีการดำเนินการอย่างเป็นระบบ ซึ่งการได้มาของเนื้อหาที่นำมาใช้จัดทำหนังสืออ่านเพิ่มเติมครั้งนี้ ผู้ศึกษา เริ่มจากการสำรวจลักษณะหนังสืออ่านเพิ่มเติมจากเอกสาร ตำรา งานวิจัย และการเก็บข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ อีกทั้งมีการตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องของโครงสร้างเนื้อหาและองค์ประกอบของหนังสืออ่านเพิ่มเติม จากนั้นนำเนื้อหาที่ได้มาจัดทำรูปแบบของหนังสืออ่านเพิ่มเติม โดยกำหนดลักษณะรูปแบบขนาด 16×22 เซ็นติเมตร ซึ่งเป็นขนาดที่เล็กกระทัดรัด ใช้กระดาษถนอมสายตาในการพิมพ์ เนื่องด้วยกระดาษชนิดนี้ลดการสะท้อนแสงเวลาอ่าน ทำให้ผู้อ่านอ่านแล้วสบายตา เน้นภาพประกอบที่เป็นภาพสี เพื่อดึงดูดความสนใจของคนอ่าน อีกทั้งในการออกแบบหนังสือได้ยึดหลักการเบื้องต้นที่เป็นหลักการที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมภาพรวมของผลงาน ได้แก่ 1) เอกภาพ 2) การเน้นและสร้างลำดับความสำคัญ และ 3) สัดส่วน และหลักการเบื้องต้นที่เป็นหลักการที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ขององค์ประกอบย่อยต่างๆ ภายในงานออกแบบ ได้แก่ 1) ขนาด 2) ความสมดุล 3) ทิศทางและการเคลื่อนไหว 4) ความขัดแย้งและ 5) จังหวะ สีลา และการซ้ำ รวมทั้งหลักการจัดวางองค์ประกอบในส่วนประกอบต่างๆ ของหนังสือ เพื่อให้หนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้มีรูปแบบที่น่าอ่าน และดึงดูดความสนใจของผู้อ่าน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ วิเชียร ประยูรชาติ (2549 : 14) กล่าวถึงเอกสารประกอบการเรียนว่ามีส่วนประกอบดังนี้ ปก ไบรอนปก หน้าปกใน คำนำ สารบัญ เนื้อหา บรรณานุกรม ภาคผนวก สอดคล้องกับแนวคิดของ ประคองศรี สายทอง (2545 : 25) ได้เสนอส่วนประกอบของเอกสารประกอบการเรียนการสอนไว้ดังนี้ 1) ส่วนนำเรื่อง ประกอบด้วย ปกนอก ปกใน คำนำ สารบัญ 2) ส่วนเนื้อเรื่อง จุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียน 3) ส่วนท้ายเรื่อง บรรณานุกรม ภาคผนวก และสอดคล้องกับแนวคิดของ จินตนา ไบกาชุย (2542 : 204 – 213) กล่าวถึงการจัดทำหนังสืออ่านเพิ่มเติมต้องประกอบด้วยรายละเอียดเป็น 3 ส่วนดังนี้ 1) ส่วนหน้าหนังสือ ประกอบด้วย หน้าปก ปกด้านใน ไบรอนปกหน้าปก หน้าปกใน หน้าลิขสิทธิ์ หน้าคำนำ คำชี้แจง หรือบทนำ หน้าสารบัญ 2) ส่วนเนื้อหา ของหนังสือ ประกอบด้วย ตำแหน่งชื่อบท จะอยู่กึ่งกลางหน้า การจัดวางชื่อบท จะจัดวางให้บรรทัดแรกเป็นชื่อบทที่ 1 แล้วชื่อเรื่อง อยู่ถัดลงมาอีกบรรทัด หน้าเนื้อหา ภาพในหน้าเนื้อหา การใช้ข้อความบรรยายภาพ 3) ส่วนท้ายของหนังสือหรือส่วนหลัง ได้แก่ หน้าบรรณานุกรม

2. ผลการหาคุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการศึกษา พบว่า การประเมินคุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ความเหมาะสมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.95, SD = 0.71$) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากด้านองค์ประกอบของ

หนังสืออ่านเพิ่มเติมมีหน้าสารบัญซึ่งเลขหน้าตรงกับเนื้อหา มีการอ้างอิงระบบนามปีถูกต้องตามหลักวิชาการ มีการเขียนบรรณานุกรมถูกต้องตามหลักวิชาการ มีขนาดรูปเล่มเหมาะสม ปกมีความสวยงาม หน้าปกในบอกรายละเอียดชัดเจน คำนำบอกลักษณะของหนังสือและบทนำชี้แจงภาพรวมได้ชัดเจน ส่วนด้านเนื้อหา มีเนื้อหาเป็นเรื่องราวที่ทันสมัย น่าสนใจ การนำเสนอเนื้อหาเป็นไปตามลำดับขั้นตอน การใช้ภาษาสื่อความหมายเข้าใจง่าย ชัดเจน เหมาะสมกับวัยผู้ใช้ ถูกต้องตามหลักภาษา ภาพประกอบมีความน่าสนใจ เหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหา ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ชัดเจนขึ้น นักเรียนสามารถปฏิบัติและนำไปใช้ได้จริง ซึ่งคุณภาพทั้ง 3 ด้าน ตรงกับลักษณะที่ดีของหนังสืออ่านเพิ่มเติมตามแนวคิดของ ธารทิพย์ แก้วเหลี่ยม, (2552) กล่าวว่า ลักษณะของหนังสือที่ดีสำหรับเด็กนั้น ควรมีคุณภาพที่ดี 4 ประการ คือ 1) คุณภาพการพิมพ์ ต้องพิมพ์ตัวอักษร ภาพประกอบให้ชัดเจนมีสีสันงดงาม ดึงดูด ความสนใจตั้งแต่หน้าปกไปจนจบเล่ม 2) คุณภาพการจัดหน้าและรูปเล่ม ต้องจัดให้เป็นไปตามหลักจิตวิทยาหน้าหนังสือดูโปร่งตาไม่ห่างหรือดูแน่นจนเกินไป การใช้ตัวอักษร และขนาดต้องระมัดระวังและเลือกให้เหมาะสมกับเรื่องและวัยของเด็ก 3) คุณภาพทางศิลปะ ภาพเขียนหรือภาพประกอบควรเขียนโดยให้อารมณ์แก่ผู้อ่านจริง ๆ ภาพเขียนก็ต้องเขียนอย่างประณีต การใช้สีสันทึบกัน ในหนังสือสำหรับเด็กนั้น บางครั้งจะต้องดูสีสันทึบไปจากข้อเท็จจริงบ้าง 4) คุณภาพในการเขียนเรื่องหรือผู้เขียน แม้คุณภาพในการผลิตจะสูงเพียงใด หนังสือเล่มนั้นจะไม่มี ความหมายเลย หากขาดนักเขียนเรื่องที่มีความสามารถบรรยายอารมณ์ของเด็ก ๆ ได้ดี ผูกเรื่องได้ ซึ่งสอดคล้องกับ ชนัษฐดา ฤทธิ์แดง, (2542:15-16) ที่กล่าวว่า หนังสืออ่านเพิ่มเติม เป็นสื่อการเรียนหนึ่งที่กระทรวงศึกษาธิการส่งเสริมให้หน่วยงานของรัฐ ท้องถิ่น โรงเรียนและเอกชน มีส่วนร่วมในการจัดทำขึ้นเพื่อให้โรงเรียนนำไปใช้เป็นสื่อในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งในการจัดทำหนังสือดังกล่าว โรงเรียนจะต้องนำเนื้อหา ในหลักสูตรมาขยายให้รายละเอียดมากขึ้น โดยเน้นเนื้อหาสาระที่ให้ความรู้ข้อเท็จจริง ที่มีคุณค่าความเพลิดเพลินอันแตกต่างไปจากหนังสือแบบเรียน ซึ่งส่งเสริมให้เด็กมีนิสัยรักการอ่าน หนังสืออ่านประกอบที่มีเนื้อหาที่สนุกสนานเพลิดเพลิน มีภาพประกอบและเหมาะสมกับวัยจึงสามารถสร้างความสนใจที่จะอ่านมากกว่าแบบเรียน สอดคล้องกับผลวิจัยของ มนิตย์ ธีรชาติอนันต์, (2553 : บทคัดย่อ) ได้สร้างและพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติม ชุด ประเพณีและวันสำคัญท้องถิ่นมะนัง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนบ้านวังพระเคียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล ผลการประเมินคุณภาพหนังสืออ่านเพิ่มเติม ชุด ประเพณีและวันสำคัญท้องถิ่นมะนัง ทั้ง 5 ด้าน พบว่าโดยรวมหนังสืออ่านเพิ่มเติมคุณภาพมีระดับมาก และสอดคล้องผลการวิจัยของ ประทีป ศรีวุ่น, (2555 : บทคัดย่อ) ได้สร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่อง ท่อง

แดนปากพะยูน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่2 จังหวัดพัทลุง ผลการประเมินคุณภาพ พบว่า มีคุณภาพเหมาะสมมากที่สุด ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและครูผู้สอนกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

3. ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.86$, $SD = 0.83$) เนื่องจากการออกแบบลักษณะรูปลักษณ์ของหนังสืออ่านเพิ่มเติมมีสีสันสวยงามตั้งแต่ปกนอกจนถึงภายในเล่ม หนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้จึงมีความน่าสนใจ หนังสือมีขนาดที่พอเหมาะ หยิบจับได้สะดวก การเข้าเล่มมีความคงทน นักเรียนสามารถเปิดอ่านได้สะดวก มีการใช้ภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหาช่วยให้เข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น ทำให้นักเรียนเกิดจินตนาการ เสริมสร้างความคิด รวมทั้งความบันเทิงใจในการอ่าน อีกทั้งภาพประกอบในหนังสืออ่านเพิ่มเติมชุดนี้ช่วยส่งเสริมให้เข้าใจเนื้อเรื่องได้ดียิ่งขึ้น ขณะอ่านหนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้ รู้สึกสนุกสนาน เพลิดเพลิน เนื้อเรื่องมีความยาวพอเหมาะ หนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้ ช่วยให้เกิดความรู้ความเข้าใจเรื่องอินโฟกราฟิก มีความเหมาะสมกับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น นักเรียนได้รับประโยชน์จากเรื่องที่อ่าน และความรู้ที่ได้จากหนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ สอดคล้องกับแนวคิดของ สมพร จารุณัญ (2541: 5-8) ที่กล่าวว่าลักษณะของหนังสืออ่านเพิ่มเติมควรมีลักษณะที่กระตุ้นให้ผู้อ่านเกิดความสนใจ และกระตือรือร้นที่จะศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่ามีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านองค์ประกอบ ด้านการออกแบบ และด้านเนื้อหา ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติมประเด็นภาพประกอบสูงสุดอันดับแรก ทั้งนี้เป็นเพราะภายในหนังสืออ่านเพิ่มเติมมีการใช้ภาพประกอบเป็นจำนวนมากในการช่วยขยายและส่งเสริมให้เนื้อหามีความชัดเจนสมบูรณ์มากขึ้น แสดงรายละเอียดบางอย่างที่ไม่สามารถบรรยายได้ด้วยตัวอักษร และเป็นการโน้มน้าวความสนใจแก่นักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ อารยะ ศรีกัลยานบุตร, (2550: 110) ได้กล่าวถึงข้อดีของการใช้ภาพประกอบ คือ ช่วยเรียกความสนใจและทำให้ผู้อ่านอยากติดตามเนื้อหาที่น่าสนใจ โดยเฉพาะภาพที่เป็นภาพถ่ายที่ทำให้เนื้อหามีความน่าเชื่อถือและชัดเจน รูปลักษณ์และการพิมพ์อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับคณะกรรมการพัฒนาหนังสือแห่งชาติ, (2546 : 13-15) ได้กล่าวถึงหลักเกณฑ์ในการประเมินหนังสือประเภทสำหรับเด็กก่อนวัยรุ่น(อายุ12-14ปี) ด้านรูปลักษณ์นั้นต้องคำนึงถึงประเด็นขนาดของเล่มเหมาะสมกับผู้อ่าน รูปลักษณ์และปกแข็งแรงทนทาน การออกแบบมีความน่าสนใจ การออกแบบปกเหมาะสมกับเนื้อหา ส่วนประกอบของหนังสือตรงตามประเภทของหนังสือ กระดาษคุณภาพดี ขนาดตัวอักษรเหมาะสมกับวัยของผู้อ่าน และการเข้าเล่มแข็งแรงทนทาน ด้านเนื้อหาและการใช้ภาษาอยู่ในลำดับสุดท้าย

ทั้งนี้เป็นเพราะว่าการใช้ภาษาเชิงวิชาการ จึงทำให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นค่อนข้างต่ำ และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ มนิตย์ ธีรชาติอนันต์, (2553 : บทคัดย่อ) สำนวจความพึงพอใจของนักเรียนที่มีการจัดการเรียนรู้โดยการใช้หนังสือเพิ่มเติม ชุด ประเพณีและวันสำคัญท้องถิ่นมะนัง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ประทีป ศรีวุ่น, (2555 : บทคัดย่อ) สำนวจความคิดเห็นของที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่อง ท้องแดนปากพะยูน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่2 จังหวัดพัทลุง มีความเหมาะสมมากที่สุด

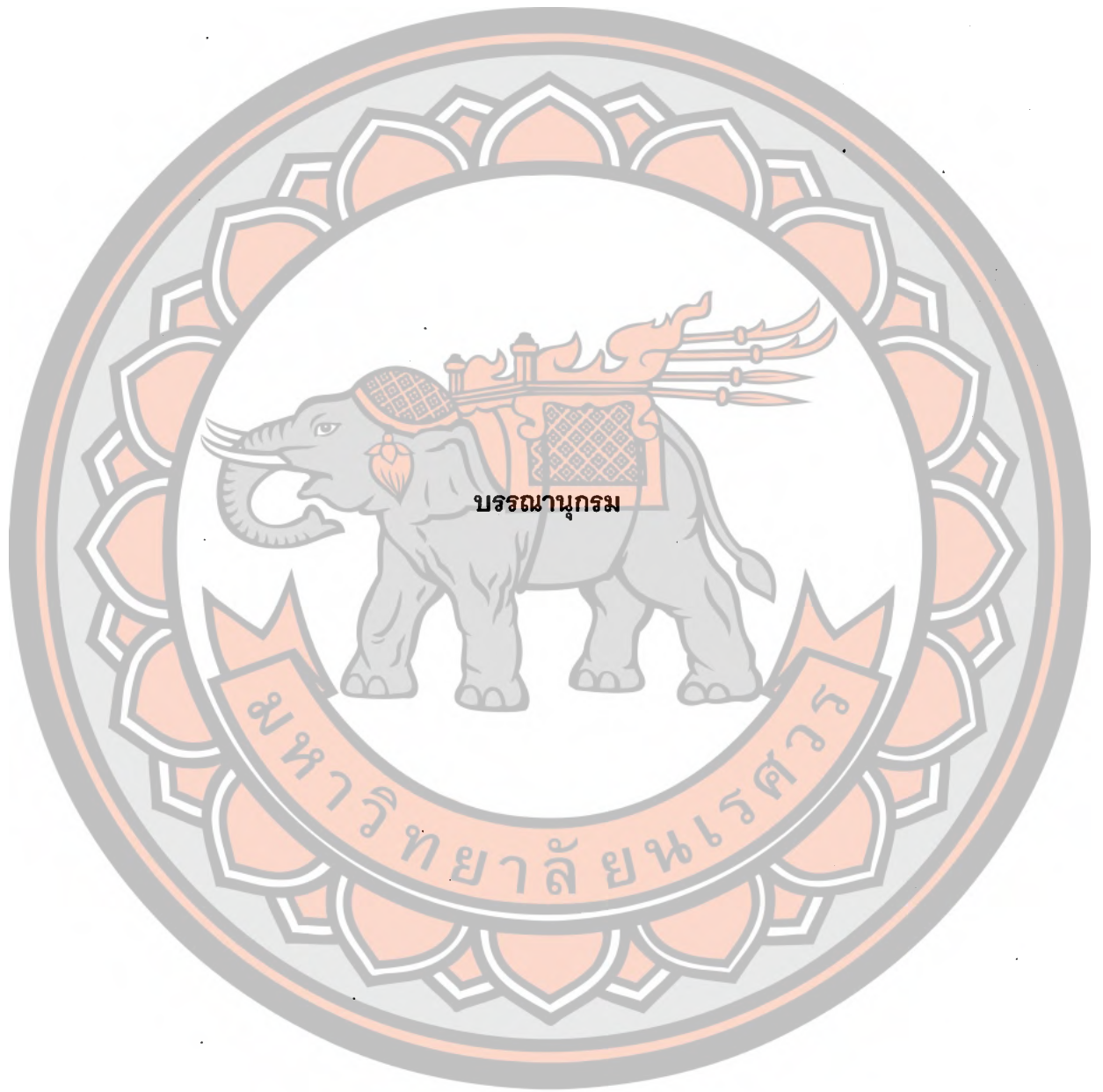
ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการนำผลการศึกษาไปใช้

หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก ที่ได้เป็นหนังสือที่ให้ความรู้ นำเสนอตัวอย่างเทคนิค วิธีการสร้างอินโฟกราฟิกที่ดี และที่ไม่ควรทำ รวมถึงการสร้างอินโฟกราฟิกด้วยโปรแกรมพิกทูชาร์ต เหมาะสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น สามารถใช้เพื่อศึกษาเพิ่มเติมความรู้ความเข้าใจ และประยุกต์ใช้กับการออกแบบงานกราฟิกต่าง ๆ

ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมกับนิสัยรักการอ่านของนักเรียนโดยขยายไปทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้และชั้นเรียนอื่น ๆ รวมถึงการนำความรู้ เรื่อง อินโฟกราฟิก ไปใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น นอกจากนี้ครูผู้สอนสามารถใช้เป็นแนวทางสำหรับการพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมในรายวิชาอื่นต่อไป



บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัยพระเชตุвр

บรรณานุกรม

- คณะกรรมการพัฒนาหนังสือแห่งชาติ.(2546). การประกวดหนังสือดีเด่นของคณะกรรมการพัฒนาหนังสือแห่งชาติ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- จารุณี ยอดกันหา. (2540). การสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติมวิชาจริยศึกษา เรื่อง ความซื่อสัตย์สุจริต สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- จินตนา ไบกาซูยี. (2542). หลักเกณฑ์ในการจัดทำหนังสืออ่านเพิ่มเติม, ใน เอกสารประกอบการประชุมการจัดทำหนังสืออ่านเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ : ศูนย์พัฒนาหนังสือกรมวิชาการ.
- เจนจิรา หลิบหลี่. (2558). กราฟิกกับชีวิตประจำวัน. สืบค้นจาก <https://sites.google.com/site/janjerilibli/home/1-2-khunsmbati-khxng-ngan-krafik>. สืบค้นวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2559.
- ชนัญฐดา ฤทธิแดง. (2542). การสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องประเพณีท้องถิ่นสมุทรปราการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาประถมศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยบูรพา.
- ชวลิต ชูกำแหง. (2549). การสร้างเครื่องมือวัดจิตพิสัยด้วยแบบวัดมาตรฐานประมาณค่า. สืบค้นจาก http://www.elearning.msu.ac.th/opencourse/0506704/page06_03_02.html. สืบค้นวันที่ 5 เมษายน 2559.
- ถวัลย์ มาศจรัส. (2538). เทคนิคและตัวอย่างการเขียนหนังสือส่งเสริมการอ่านและหนังสืออ่านเพิ่มเติม. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มิติใหม่.
- _____. (2539). การเขียนหนังสือส่งเสริมการอ่านและหนังสืออ่านเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มิติใหม่.
- ธารทิพย์ แก้วเหลี่ยม. (2552). หนังสืออ่านเพิ่มเติม. สืบค้นจาก <https://www.gotoknow.org/posts/232944>. สืบค้นวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2559.
- นคร พันธุ์ณรงค์. (2538). คู่มือการทำผลงานทางวิชาการเพื่อขอกำหนดตำแหน่งอาจารย์ 3. เชียงใหม่ : ส.ศก.ลักษณะการพิมพ์.
- ปกรณ ประจันบาน. (2552). ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์. พิษณุโลก : รัตนสุวรรณการพิมพ์.

บรรณานุกรม(ต่อ)

- ประคองศรี สายทอง. (2545). การพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนภาษาอังกฤษเกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ประทีป ศรีรุ่ง. (2555). การสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่อง “ท่องแดนปากพะยูน” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จังหวัดพัทลุง, ในเอกสารประกอบการประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 2, กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2520). ทศนคติการวัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ประสาธ หลักศิลา. (2529). สังคมวิทยา. กรุงเทพฯ : ก้าวหน้า.
- ปรัชญา มงคล. (2555). ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิก. สืบค้นจาก <http://phantomgraphicdesign.blogspot.com/>. สืบค้นวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2559.
- พงษ์พิพัฒน์ สายทอง. (2557). การออกแบบอินโฟกราฟิกแอนิเมชันเพื่อการเรียนการสอน. วารสารวิชาการ ศิลปะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์. ปีที่ 5(2), 119-135.
- พิสิฐ เมธาภัทร, วีระพล เมธิกุล. (2532). การพัฒนาหลักสูตรอาชีพและเทคนิคศึกษา.
- ปริญญาพร นิตยประภา. (2534). การผลิตหนังสือสำหรับเด็ก. กรุงเทพมหานคร : โอ.เอส. พรีนติ้ง เฮ้าส์.
- มนิตย์ ธีรชาติอนันต์. (2553). รายงานผลการใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติม ชุด ประเพณีและวันสำคัญท้องถิ่นมะนัง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. สืบค้นจาก <http://www.kroobannok.com/blog/39706> . สืบค้นวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2559.
- เรืองเวทย์ แสงรัตนา. (2522). ความคิดเห็นและความสนใจของนักเรียนเตรียมทหารเกี่ยวกับอัตราเพิ่มของประชากร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทการศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาประชากรศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วิชาการ,กรม. (2542). เทคนิคการเขียนหนังสือสำหรับเด็ก. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- _____ . (2544). เขาทำหนังสือกันอย่างไร. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

บรรณานุกรม(ต่อ)

- วิเชียร ประยูรชาติ. (2549). เอกสารประกอบการอบรมทำผลงานทางวิชาการ.วิทยาลัย
เทคนิคอ่างทอง : งานเอกสารการพิมพ์.
- วินัย รอดจ่าย. (2538). การเขียนและจัดทำสื่อหนังสือสำหรับเด็กและเยาวชน. กรุงเทพฯ :
สำนักพิมพ์ต้นอ่อน.
- ศิริประภา จังพานิช. (2558). การพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคม
ศึกษาศาสตร์และวัฒนธรรม เรื่อง ชุมชนคนไร่ชิง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 1. วารสารมหาวิทยาลัยศิลปากร. ปีที่ 8 (2), 436-449.
- ส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพเยาวชน,สำนักงาน.(2557). Infographic
เครื่องมือเล่าเรื่องพันธุใหม่. สืบค้นจาก[http://www.qif.or.th/Mobile/Details?
contentId=300](http://www.qif.or.th/Mobile/Details?contentId=300). สืบค้นวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2559.
- สมชาย พัฒนาชวนชม. (2555). สอนเด็กให้คิดสอนศิษย์ให้ Scratch. [ม.ป.ท.]
- สมนึก ภัททิยธนี. (2546). การวัดผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กภาพสินธุ์: ประสานการพิมพ์.
- สมพร จารุณี. (2540). คู่มือการเขียนเรื่องบันเทิงคดีและสารคดี. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ:
ครูสภา ลาดพร้าว.
- สุชา จันทร์อม. (2527). จิตวิทยาการแนะแนว. กรุงเทพฯ : อักษรบัณฑิต.
- สุชาติ ศิริสุขไพบูลย์. (2550). เอกสารประกอบการฝึกอบรมการเลื่อนวิทยฐานะ. กรุงเทพฯ :
สาขาเครื่องกล ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกลสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สุวารี ณ กลาง. (2551). การสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ต้นอ่อน.
- สุวิทย์ มูลคำ, สุนันทา สุนทรประเสริฐ. (2550). ผลงานทางวิชาการ ผู้การเลื่อนวิทยฐานะ.
พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ:ภาพพิมพ์.
- อารยะ ศรีกัลยานบุตร. (2550). การออกแบบสิ่งพิมพ์. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- อุทัย หิรัญโต. (2522). หลักสังคมวิทยา. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยพระเชตุвр

ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญด้านโครงสร้างเนื้อหาและองค์ประกอบของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง การสร้างสื่ออินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 6 คน ดังนี้

1. นายชานน คุรุบรรเจตจิต ครูชำนาญการพิเศษ
หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
(คอมพิวเตอร์)
โรงเรียนทุ่งเสลี่ยมชนูปถัมภ์ จ.สุโขทัย
2. นายสุรินทร์ หุ่นสุวรรณ ครูชำนาญการพิเศษ
ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
(คอมพิวเตอร์)
โรงเรียนทุ่งเสลี่ยมชนูปถัมภ์ จ.สุโขทัย
3. นางสาวยุพิน จงแจ่มฟ้า ผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ
ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านบึงบอน จ.สุโขทัย
4. นางพรพิศนันท์ พรพุทธิชัย ครูชำนาญการพิเศษ
ครูโรงเรียนบ้านบึงบอน จ.สุโขทัย
5. นางสาวสุนัน สมพมิตร ครูชำนาญการพิเศษ
ครูโรงเรียนบ้านบึงบอน จ.สุโขทัย
6. นางสุกัลยาณี สิงห์เรือน ครูชำนาญการพิเศษ
ครูโรงเรียนบ้านบึงบอน จ.สุโขทัย

ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

- หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
- แบบประเมินคุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ผู้เชี่ยวชาญประเมิน)
- แบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (นักเรียนประเมิน)
- แบบประเมินความเหมาะสมด้านโครงสร้างเนื้อหาของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ผู้เชี่ยวชาญประเมิน)
- แบบประเมินความเหมาะสมด้านองค์ประกอบของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ผู้เชี่ยวชาญประเมิน)
- แบบประเมินความเหมาะสมด้านแบบประเมินคุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ผู้เชี่ยวชาญประเมิน)
- แบบประเมินความเหมาะสมด้านแบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ผู้เชี่ยวชาญประเมิน)

ภาคผนวก ข (ต่อ)

- หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น



ภาพ 3 แสดงตัวอย่างหน้าปกของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องอินโฟกราฟิก

สารบัญ

หน้าที่	1	แนะนำอินโฟกราฟิก	หน้าที่	3	การสร้างอินโฟกราฟิก
1.1	ประวัติความเป็นมาของอินโฟกราฟิก	2	3.1	การออกแบบ อินโฟกราฟิก	54
1.2	อินโฟกราฟิกในปัจจุบัน	6	3.2	ขั้นตอนการสร้างอินโฟกราฟิก	55
1.3	ความหมาย	5	3.3	ข้อมูล	63
1.4	รูปแบบและประเภทของอินโฟกราฟิก	9	3.4	กราฟ	70
1.5	ตัวอย่างอินโฟกราฟิกในการนำไปใช้	17	3.5	การเลือกความหมาย	77
หน้าที่	2	เทคนิคการสร้างอินโฟกราฟิก	หน้าที่	4	การสร้างอินโฟกราฟิกด้วยโปรแกรม PreToChat
2.1	ลักษณะอินโฟกราฟิกที่ดี	26	4.1	แนะนำเว็บไซต์	92
2.2	ลักษณะอินโฟกราฟิกที่ไม่ควรทำ	30	4.2	จัดซื้อ ซื้อมือ PreToChat	95
2.3	การสร้างอินโฟกราฟิกให้โดดเด่น	35	4.3	การลงทะเบียนและสร้างบัญชีผู้ใช้	95
2.4	การสร้างอินโฟกราฟิกให้มีประสิทธิภาพ	42	4.4	ส่วนประกอบหน้าจอ PreToChat	96
2.5	เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างอินโฟกราฟิก	46	4.5	วิธีการออกแบบด้วยตนเอง	102
			4.6	การบันทึก และดาวน์โหลดงาน	103

สารบัญ

ภาพ 4 แสดงตัวอย่างหน้าสารบัญของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องอินโฟกราฟิก

ภาคผนวก ข (ต่อ)

- แบบประเมินคุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ผู้เชี่ยวชาญประเมิน)

**แบบประเมินคุณภาพของ
หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
(ผู้เชี่ยวชาญประเมิน)**

คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้มีวัตถุประสงค์ประสงค์ในการรวบรวมความคิดเห็น ที่มีต่อการพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อนำข้อเสนอแนะไปวิเคราะห์คุณภาพและปรับปรุงให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2. แบบประเมินนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของ หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ

3. ค่าระดับความคิดเห็นในแบบประเมินนี้มี 5 ระดับ มีความหมายดังนี้

ค่าระดับ 5 หมายถึง มีความเห็นด้วยมากที่สุด

ค่าระดับ 4 หมายถึง มีความเห็นด้วยมาก

ค่าระดับ 3 หมายถึง มีความเห็นด้วยปานกลาง

ค่าระดับ 2 หมายถึง มีความเห็นด้วยน้อย

ค่าระดับ 1 หมายถึง มีความเห็นด้วยน้อยที่สุด

ตอนที่ 1 สอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับ หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ที่	รายการประเมิน	ค่าระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
	ด้านรูปเล่ม					
1	ขนาดรูปเล่มมีความเหมาะสม					
2	กระดาษหน้าปกมีความแข็งแรง					
3	หน้าปกมีความสวยงาม เหมาะสม					
4	หน้าปกในประกอบด้วยชื่อเรื่องและชื่อผู้แต่ง					
5	หน้าคำนำบอกลักษณะของคู่มือได้อย่างชัดเจน					
6	หน้าหน้าชี้แจงภาพรวมได้อย่างชัดเจน					
7	หน้าสารบัญมีเนื้อหาตรงกับเลขหน้า					

ที่	รายการประเมิน	ค่าระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
8	การอ้างอิงระบบนามปีถูกต้องตามหลักวิชาการ					
9	การเขียนบรรณานุกรมถูกต้องตามหลักวิชาการ					
	ด้านเนื้อหา					
1	ข้อมูลมีความครบถ้วน สมบูรณ์และชัดเจน					
2	มีความถูกต้องตามหลักทฤษฎี					
3	สอดคล้องกับวัตถุประสงค์รายวิชา					
4	ภาษาถูกต้องตามหลักไวยากรณ์และการเรียบเรียง เหมาะสม					
5	ภาษาเข้าใจง่าย กระชับ และสื่อความหมายได้ชัดเจน					
6	มีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน					
7	เนื้อหามีการปรับปรุงให้เหมาะสมกับยุคสมัย					
8	เนื้อหาที่น่าสนใจชวนคิดและน่าติดตาม					
	ด้านการออกแบบ					
1	การออกแบบเอกสารสวยงาม น่าอ่าน น่าสนใจ					
2	ข้อความและภาพมีความสอดคล้องกัน					
3	รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาตอบสนองความแตกต่าง ระหว่างบุคคล					
4	มีความน่าสนใจ ไม่น่าเบื่อ					
5	โทนสีที่ใช้โดยรวม มีความเหมาะสม					
6	ขนาดตัวอักษร ชัดเจนสวยงาม อ่านง่าย เหมาะสมกับ ระดับของผู้เรียน					
7	ความเหมาะสมของการใช้สีตัวอักษร รูปภาพ พื้นหลัง					
8	ความเหมาะสมของตำแหน่งการจัดวางหน้ากระดาษ					

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

ภาคผนวก ข (ต่อ)

- แบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (นักเรียนประเมิน)

แบบประเมินความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อ
หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
(นักเรียนประเมิน)

คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้มีวัตถุประสงค์ประสงค์ในการรวบรวมความคิดเห็น ที่มีต่อการพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง
อินโฟกราฟิก ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อนำข้อเสนอแนะไปวิเคราะห์คุณภาพและปรับปรุงให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2. แบบประเมินนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 สอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับ หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

3. ค่าระดับความคิดเห็นในแบบประเมินนี้มี 5 ระดับ มีความหมายดังนี้

ค่าระดับ 5 หมายถึง มีความเห็นด้วยมากที่สุด

ค่าระดับ 4 หมายถึง มีความเห็นด้วยมาก

ค่าระดับ 3 หมายถึง มีความเห็นด้วยปานกลาง

ค่าระดับ 2 หมายถึง มีความเห็นด้วยน้อย

ค่าระดับ 1 หมายถึง มีความเห็นด้วยน้อยที่สุด

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 มัธยมศึกษาปีที่ 2 มัธยมศึกษาปีที่ 3

ตอนที่ 2 สอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับ หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนระดับ
มัธยมศึกษาตอนต้น กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1	หนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้มีความน่าสนใจ					
2	หนังสือมีขนาดที่พอเหมาะ หยิบจับได้สะดวก					
3	การเข้าเล่มมีความคงทน นักเรียนสามารถเปิดอ่านได้สะดวก					
4	ภาพประกอบมีขนาดที่เหมาะสมและสวยงาม					
5	ภาพประกอบในหนังสืออ่านเพิ่มเติมชุดนี้ช่วยส่งเสริมให้เข้าใจเนื้อเรื่องได้ ดียิ่งขึ้น					
6	ขณะอ่านหนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้ รู้สึกสนุกสนาน เพลิดเพลิน เนื้อเรื่องมี ความยาวพอเหมาะ					

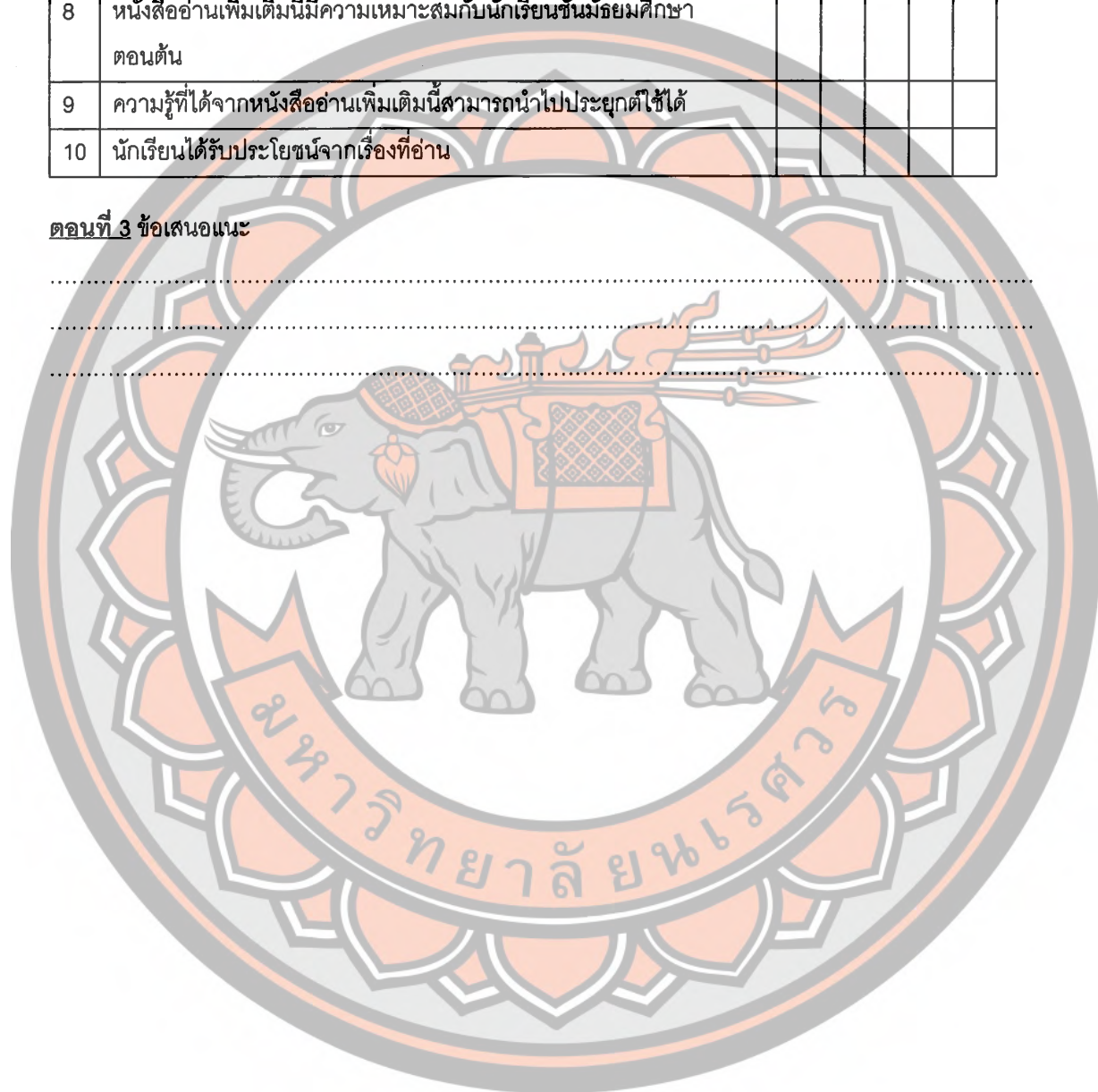
ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
7	หนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้ ช่วยให้เกิดความรู้ความเข้าใจเรื่องอินโฟกราฟิก					
8	หนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้มีความเหมาะสมกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น					
9	ความรู้ที่ได้จากหนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้					
10	นักเรียนได้รับประโยชน์จากเรื่องที่อ่าน					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....



ภาคผนวก ข (ต่อ)

- แบบประเมินความเหมาะสมด้านโครงสร้างเนื้อหาของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ผู้เชี่ยวชาญประเมิน)

แบบประเมินตรวจสอบเครื่องมือการศึกษาค้นคว้า
แบบประเมินความเหมาะสมด้านโครงสร้างเนื้อหาของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก
สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้มีวัตถุประสงค์ในการรวบรวมความคิดเห็น และความต้องการในการพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อนำข้อเสนอแนะไปพัฒนาและหาประสิทธิภาพในการปรับปรุงให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น
2. แบบประเมินนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ
 - ตอนที่ 1 สอบถามความเหมาะสมเกี่ยวกับโครงสร้างเนื้อหาของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
 - ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ
3. พิจารณาว่าเนื้อหาแต่ละข้อต่อไปนี้ มีความเหมาะสมเห็นควรนำไปใช้สร้างหนังสืออ่านประกอบ เรื่อง การสร้างสื่ออินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยที่
 - +1 หมายถึง แน่ใจว่าเนื้อหาที่มีความเหมาะสมเห็นควรนำไปใช้
 - 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าเนื้อหาที่มีความเหมาะสมเห็นควรนำไปใช้
 - 1 หมายถึง แน่ใจว่าเนื้อหาไม่มีความเหมาะสมเห็นควรนำไปใช้

ตอนที่ 1 สอบถามความเหมาะสมเกี่ยวกับโครงสร้างเนื้อหาของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ความคิดเห็น		
	+1	0	-1
บทที่ 1 แนะนำสื่ออินโฟกราฟิก			
1.1 ประวัติความเป็นมาของอินโฟกราฟิก			
1.2 อินโฟกราฟิกในปัจจุบัน			
1.3 ความหมาย			
1.4 รูปแบบและประเภทของอินโฟกราฟิก			
1.5 ตัวอย่างอินโฟกราฟิกในการนำไปใช้			
บทที่ 2 เทคนิคการสร้างอินโฟกราฟิก			
2.1 ลักษณะอินโฟกราฟิกที่ดี			

รายการประเมิน	ความคิดเห็น		
	+1	0	-1
2.2 ลักษณะอินโฟกราฟิกที่ไม่ควรทำ			
2.3 การสร้างอินโฟกราฟิกให้โดดเด่น			
2.4 การสร้างอินโฟกราฟิกให้มีประสิทธิภาพ			
2.5 โปรแกรมเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างอินโฟกราฟิก			
บทที่ 3 การสร้างอินโฟกราฟิก			
3.1 การออกแบบ อินโฟกราฟิก			
3.2 ขั้นตอนการสร้างอินโฟกราฟิก			
3.3 ข้อมูล			
3.4 กราฟ			
3.5 การสื่อความหมาย			
3.6 สถิติ			
บทที่ 4 การสร้างอินโฟกราฟิกด้วย PixToChat			
4.1 แนะนำเว็บไซต์			
4.2 ข้อดี ข้อเสีย Piktochart			
4.2 การลงทะเบียนและสร้างบัญชีผู้ใช้			
4.3 ส่วนประกอบหน้าจอ PixToChat			
4.5 วิธีการออกแบบด้วยตนเอง			
4.6 การบันทึก และดาวโหลดผลงาน			

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่.....

ภาคผนวก ข (ต่อ)

- แบบประเมินความเหมาะสมด้านองค์ประกอบของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ผู้เชี่ยวชาญประเมิน)

แบบประเมินตรวจสอบเครื่องมือการศึกษาค้นคว้า
แบบประเมินความเหมาะสมด้านองค์ประกอบของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก
สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้มีวัตถุประสงค์ประสงค์ในการรวบรวมความคิดเห็น และความต้องการในการพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อนำข้อเสนอแนะไปพัฒนาและหาประสิทธิภาพในการปรับปรุงให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

2. แบบประเมินนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สอบถามความเหมาะสมเกี่ยวกับองค์ประกอบของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ

3. พิจารณาองค์ประกอบแต่ละข้อต่อไปนี้ มีความเหมาะสมเห็นควรนำไปใช้สร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยที่

+1 หมายถึง เห็นใจว่าองค์ประกอบมีความเหมาะสมเห็นควรนำไปใช้

0 หมายถึง ไม่เห็นใจว่าองค์ประกอบมีความเหมาะสมเห็นควรนำไปใช้

-1 หมายถึง ไม่เห็นใจว่าองค์ประกอบไม่มีความเหมาะสมเห็นควรนำไปใช้

ตอนที่ 1 สอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ความคิดเห็น		
	+1	0	-1
ขนาดของเอกสารประกอบการเรียน			
1. ขนาดกระดาษที่ใช้ทำ ขนาด C5 กว้าง 17.6 ยาว 22เซนติเมตร			
ส่วนประกอบของเอกสารประกอบการเรียน			
2. ใบหุ้มปก ควรมึลักษณะเหมือนกับปกจริง แต่เป็นภาพที่มีสีสันสวยงาม เพื่อดึงดูดความสนใจ และเป็นภาพที่มีความสัมพันธ์กับเนื้อหาภายในตัวเล่ม			
3. ปก ควรมึหน้าที่ยึดกระดาษที่อยู่ด้านใน ให้รวมเป็นเล่มเดียวกัน และมีรูปทรงที่ชัดเจน เพื่อรักษารูปทรงของเล่มให้คงทน โดยบริเวณปกด้านหน้าจะเขียนชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง ปีที่พิมพ์ บางครั้งอาจมีชื่อสำนักพิมพ์			

รายการประเมิน	ความคิดเห็น		
	+1	0	-1
4. หน้าปกใน ประกอบด้วย ชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่อง ปีที่พิมพ์ ตามลำดับ			
5. สันหนังสือ ควรพิมพ์ชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง เป็นต้น			
6. คำนิยม ควรมีข้อความที่แสดงความนิยม ข้อดี มีความชื่นชอบ เห็นด้วยกับ ผู้สร้างผลงานอย่างไร เพียงใด แค่นั้น			
7. หน้าคำนำ มีข้อความที่แจ้งให้ผู้อ่านทราบถึงวัตถุประสงค์ในการสร้าง ใน ตอนท้ายมีคำขอบคุณ หรือประกาศขอบคุณการต่อผู้มีส่วนช่วยเหลือในการเรียบเรียง หรือจัดพิมพ์			
8. หน้าคำชี้แจง ควรอธิบายเนื้อหา หรือขอบเขตโดยย่อของหนังสือ เพื่อให้ผู้อ่านมีความรู้ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับหนังสือเล่มนี้			
9. หน้าสารบัญ นำหัวข้อต่าง ๆ ในเนื้อเรื่องมาจัดเรียงลำดับและกำกับด้วยเลขหน้า			
10. หน้าสารบัญภาพ แผนที่ และตาราง นำชื่อภาพ ชื่อแผนที่ และชื่อตารางมา จัดเรียงตามลำดับและกำกับด้วยเลข เพื่อช่วยให้ผู้อ่านสามารถค้นหาภาพ แผนที่ และ ตารางที่ต้องการได้รวดเร็ว โดยแยกหน้าสารบัญตามประเภท			
11. เนื้อหา เป็นส่วนสำคัญที่สุด มีการประมวลความรู้ต่าง ๆ ที่ผู้เขียนต้องการ สื่อสารให้กับผู้อ่านได้ทราบ			
12. การอ้างอิงระบบนามปี มีข้อความที่บอกแหล่งที่มาของเนื้อเรื่องแทรกอยู่ใน เนื้อหา และอยู่ในวงเล็บ ได้แก่ ชื่อผู้แต่ง ปีที่พิมพ์ และเลขหน้าของเอกสารที่นำมา อ้างอิง			
13. เชิงอรรถ เป็นข้อความที่บอกแหล่งที่มาของเนื้อเรื่อง ซึ่งจะปรากฏอยู่ที่ท้าย หน้ากระดาษ			
14. ภาคผนวก เป็นส่วนที่เพิ่มเติมจากเนื้อเรื่อง ซึ่งไม่สามารถที่จะนำไปเขียนไว้ใน เนื้อเรื่อง เนื่องจากจะทำให้เนื้อหาขาดตอนไม่ต่อเนื่อง			
15. อภิธานศัพท์ เป็นศัพท์เฉพาะ หรือคำศัพท์เทคนิค โดยการนำคำศัพท์เหล่านั้น มาจัดเรียงตามลำดับอักษร แล้วอธิบายความหมายของคำศัพท์			
16. บรรณานุกรม มีรายละเอียดทางบรรณานุกรมของเอกสารต่าง ๆ ที่ประกอบการ เรียบเรียงหนังสือเล่มนั้น มาจัดเรียงตามลำดับอักษร เพื่อแจ้งให้ผู้อ่านได้ทราบถึง แหล่งความรู้ที่ผู้เขียนได้ใช้ในการเรียบเรียง			

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

ภาคผนวก ข (ต่อ)

- แบบประเมินความเหมาะสมด้านแบบประเมินคุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ผู้เชี่ยวชาญประเมิน)

แบบประเมินตรวจสอบเครื่องมือการศึกษาค้นคว้า
ประเมินความเหมาะสมของแบบประเมินคุณภาพหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก
สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

คำชี้แจง : แบบประเมินความเที่ยงตรง (IOC) ของแบบประเมินคุณภาพหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อข้อคำถาม มีความเหมาะสมในการนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาค้นคว้า ซึ่งได้กำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาความเที่ยงตรง ดังนี้

+1	=	แน่ใจว่าคำถามมีความเหมาะสม
0	=	ไม่แน่ใจว่าคำถามมีความเหมาะสมหรือไม่
-1	=	แน่ใจว่าคำถามไม่มีความเหมาะสม

โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นของท่านว่าข้อคำถามมีความสอดคล้อง หรือถูกต้องเพียงใด

ข้อ ที่	ข้อคำถามในแบบสอบถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ เพิ่มเติม
		เหมาะสม	ไม่แน่ใจ	ไม่ เหมาะสม	
	ด้านองค์ประกอบ				
1	ขนาดรูปเล่มมีความเหมาะสม				
2	กระดาษหน้าปกมีความแข็งแรง				
3	หน้าปกมีความสวยงาม เหมาะสม				
4	หน้าปกในประกอบด้วยชื่อเรื่องและชื่อผู้แต่ง				
5	หน้าคำนำบอกลักษณะของคู่มือได้อย่าง ชัดเจน				
6	หน้าบทนำชี้แจงภาพรวมได้อย่างชัดเจน				
7	หน้าสารบัญมีเนื้อหาตรงกับเลขหน้า				
8	มีการอ้างอิงแหล่งค้นคว้าข้อมูล				
9	การเขียนบรรณานุกรมถูกต้องตามหลัก วิชาการ				

ข้อ ที่	ข้อคำถามในแบบสอบถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ เพิ่มเติม
		เหมาะสม	ไม่แน่ใจ	ไม่ เหมาะสม	
	ด้านเนื้อหา				
1	ข้อมูลมีความครบถ้วน สมบูรณ์และชัดเจน				
2	มีความถูกต้องตามหลักรายวิชา				
3	สอดคล้องกับวัตถุประสงค์รายวิชา				
4	การใช้ภาษาและเรียบเรียงภาษาเหมาะสม				
5	ภาษาเข้าใจง่าย กระชับ และสื่อความหมาย ได้ชัดเจน				
6	มีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน				
7	เนื้อหามีการปรับปรุงให้เหมาะสมกับยุคสมัย				
8	เนื้อหาที่น่าสนใจชวนคิดและนำ ติดตาม				
	ด้านการออกแบบ				
1	การออกแบบเอกสารสวยงาม น่าอ่าน น่าสนใจ				
2	ข้อความและภาพมีความสอดคล้องกัน				
3	รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาตอบสนองความ แตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนสามารถเลือก บทเรียนได้ตามความสนใจ				
4	มีความน่าสนใจ ไม่น่าเบื่อ				
5	โทนสีที่ใช้โดยรวม มีความเหมาะสม				
6	ขนาดตัวอักษร ชัดเจนสวยงาม อ่านง่าย เหมาะสมกับระดับผู้เรียน				
7	ความเหมาะสมของการใช้สีตัวอักษร รูปภาพ พื้นหลัง				
8	ความเหมาะสมของตำแหน่งการจัดวาง หน้ากระดาษ				
	ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่.....

ภาคผนวก ข (ต่อ)

- แบบประเมินความเหมาะสมด้านแบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ผู้เชี่ยวชาญประเมิน)

แบบประเมินตรวจสอบเครื่องมือการศึกษาค้นคว้า
แบบประเมินความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก
สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
(ผู้เชี่ยวชาญประเมิน)

คำชี้แจง : แบบประเมินความเที่ยงตรง (IOC) ของแบบประเมินความคิดเห็นของนักเรียน ที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อข้อคำถาม มีความเหมาะสมในการนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาค้นคว้า ซึ่งได้กำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาความเที่ยงตรง ดังนี้

+1	=	แน่ใจว่าคำถามมีความเหมาะสม
0	=	ไม่แน่ใจว่าคำถามมีความเหมาะสมหรือไม่
-1	=	แน่ใจว่าคำถามไม่มีความเหมาะสม

โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นของท่านว่าข้อความมีความสอดคล้อง หรือถูกต้องเพียงใด

ข้อ ที่	ข้อคำถามในแบบสอบถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ เพิ่มเติม
		เหมาะสม	ไม่แน่ใจ	ไม่ เหมาะสม	
	ตอนที่ 1				
1	ระดับชั้น				
	ตอนที่ 2				
1	หนังสืออ่านเพิ่มเติมชุดนี้มีความน่าสนใจ				
2	หนังสือมีขนาดที่พอเหมาะ หยิบจับได้สะดวก				
3	การเข้าเล่มมีความคงทน นักเรียนสามารถเปิดอ่านได้สะดวก				
4	ภาพประกอบมีขนาดที่เหมาะสมและสวยงาม				
5	ภาพประกอบในหนังสืออ่านเพิ่มเติมชุดนี้ช่วยส่งเสริมให้เข้าใจเนื้อเรื่องได้ดียิ่งขึ้น				
6	ขณะอ่านหนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้ รู้สึกสนุกสนาน เพลิดเพลิน เนื้อเรื่องมีความยาวพอเหมาะ				

ข้อ ที่	ข้อคำถามในแบบสอบถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ เพิ่มเติม
		เหมาะสม	ไม่แน่ใจ	ไม่ เหมาะสม	
7	หนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้ ช่วยให้เกิดความรู้ ความเข้าใจเรื่องอินโฟกราฟิก				
8	หนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้มีความเหมาะสมกับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น				
9	ความรู้ที่ได้จากหนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้				
10	นักเรียนได้รับประโยชน์จากเรื่องที่อ่าน ตอนที่ 3				
1	ข้อเสนอแนะ				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

มหาวิทยาลัยพระนคร

ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

- แสดงผลการประเมินความเหมาะสมด้านโครงสร้างเนื้อหาของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ผู้เชี่ยวชาญประเมิน)

- แสดงผลการประเมินความเหมาะสมด้านองค์ประกอบของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ผู้เชี่ยวชาญประเมิน)

- แสดงผลการประเมินความเหมาะสมด้านแบบประเมินของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ผู้เชี่ยวชาญประเมิน)

- แสดงผลการประเมินคุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ผู้เชี่ยวชาญประเมิน)

- แสดงผลการประเมินความคิดเห็นที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (นักเรียนประเมิน)



ภาคผนวก ค (ต่อ)

- แสดงผลการประเมินความเหมาะสมด้านโครงสร้างเนื้อหาของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ผู้เชี่ยวชาญประเมิน)

ตาราง 7 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมด้านโครงสร้างเนื้อหาของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ผู้เชี่ยวชาญประเมิน)

รายการประเมิน	ผลการประเมิน					IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
บทที่ 1 แนะนำสื่ออินโฟกราฟิก							
1.1 ประวัติความเป็นมาของอินโฟกราฟิก	1	1	0	1	1	0.67	ใช้ได้
1.2 อินโฟกราฟิกในปัจจุบัน	1	0	1	1	1	0.67	ใช้ได้
1.3 ความหมาย	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
1.4 รูปแบบและประเภทของอินโฟกราฟิก	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
1.5 ตัวอย่างอินโฟกราฟิกในการนำไปใช้	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
บทที่ 2 เทคนิคการสร้างอินโฟกราฟิก							
2.1 ลักษณะอินโฟกราฟิกที่ดี	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2.2 ลักษณะอินโฟกราฟิกที่ไม่ควรทำ	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2.3 การสร้างอินโฟกราฟิกให้โดดเด่น	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2.4 การสร้างอินโฟกราฟิกให้มีประสิทธิภาพ	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2.5 โปรแกรมเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างอินโฟกราฟิก	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
บทที่ 3 การสร้างอินโฟกราฟิก							
3.1 การออกแบบ อินโฟกราฟิก	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3.2 ขั้นตอนการสร้างอินโฟกราฟิก	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3.3 ข้อมูล	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3.4 กราฟ	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3.5 การสื่อความหมาย	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3.6 สถิติ	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ตาราง 7 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผลการประเมิน					IOC	แปล ผล
	คน ที่ 1	คน ที่ 2	คน ที่ 3	คน ที่ 4	คน ที่ 5		
บทที่ 4 การสร้างอินโฟกราฟิกด้วย PixToChat							
4.1 แนะนำเว็บไซต์	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
4.2 ข้อดี ข้อเสีย Piktochart	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
4.3 การลงทะเบียนและสร้างบัญชีผู้ใช้	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
4.4 ส่วนประกอบหน้าจอ PixToChat	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
4.5 วิธีการออกแบบด้วยตนเอง	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
4.6 การบันทึก และดาวโหลดผลงาน	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ภาคผนวก ค (ต่อ)

- แสดงผลการประเมินความเหมาะสมด้านองค์ประกอบของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ผู้เชี่ยวชาญประเมิน)

ตาราง 8 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมด้านองค์ประกอบของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ผู้เชี่ยวชาญประเมิน)

รายการประเมิน	ผลการประเมิน					IOC	แปล ผล
	คน ที่ 1	คน ที่ 2	คน ที่ 3	คน ที่ 4	คน ที่ 5		
ขนาดของหนังสืออ่านเพิ่มเติม							
1. ขนาดกระดาษที่ใช้ทำ ขนาด C5 กว้าง 16.5 ยาว 19 เซนติเมตร	1	-1	1	1	1	0.60	ใช้ได้
ส่วนประกอบของหนังสืออ่านเพิ่มเติม							
2. ใบหุ้มปก ควรมีลักษณะเหมือนกับปกจริง แต่เป็นภาพที่มีสีสันสวยงาม เพื่อดึงดูดความสนใจ และเป็นภาพที่มีความสัมพันธ์กับเนื้อหาภายในตัวเล่ม	-1	-1	0	1	1	0.00	ตัดทิ้ง
3. ปก ควรมีหน้าที่ยึดกระดาษที่อยู่ด้านใน ให้รวมเป็นเล่มเดียวกัน และมีรูปทรงที่ชัดเจน เพื่อรักษารูปทรงของเล่มให้คงทน โดยบริเวณปกด้านหน้าจะเขียนชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง ปีที่พิมพ์ บางครั้งอาจมีชื่อสำนักพิมพ์	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
4. หน้าปกใน ประกอบด้วย ชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่อง ปีที่พิมพ์ ตามลำดับ	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
5. สันหนังสือ ควรพิมพ์ชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง เป็นต้น	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
6. คำนิยม ควรมีข้อความที่แสดงความนิยม ข้อดี มีความชื่นชม เห็นด้วยกับผู้สร้างผลงานอย่างไร เพียงใด แค่นั้น	1	-1	0	0	0	0.00	ตัดทิ้ง
7. หน้าคำนำ มีข้อความที่แจ้งให้ผู้อ่านทราบถึงวัตถุประสงค์ในการสร้าง ในตอนท้ายมีคำขอบคุณหรือประกาศคุณูปการต่อผู้มีส่วนช่วยเหลือในการเรียบเรียงหรือจัดพิมพ์	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
8. หน้าคำชี้แจง ควรอธิบายเนื้อหา หรือขอบเขตโดยย่อของหนังสือ เพื่อให้ผู้อ่านมีความรู้ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับหนังสือเล่มนี้	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ตาราง 8 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผลการประเมิน					IOC	แปล ผล
	คน	คน	คน	คน	คน		
	ที่ 1	ที่ 2	ที่ 3	ที่ 4	ที่ 5		
9. หน้าสารบัญ นำหัวข้อต่าง ๆ ในเนื้อเรื่องมาจัดเรียงลำดับและกำกับด้วยเลขหน้า	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
10. หน้าสารบัญภาพ แผนที่ และตาราง นำชื่อภาพ ชื่อแผนที่ และชื่อตารางมาจัดเรียงตามลำดับและกำกับด้วยเลข เพื่อช่วยให้ผู้อ่านสามารถค้นภาพ แผนที่ และตารางที่ต้องการได้รวดเร็ว โดยแยกหน้าสารบัญตามประเภท	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
11. เนื้อหา เป็นส่วนสำคัญที่สุด มีการประมวลความรู้ต่าง ๆ ที่ผู้เขียนต้องการสื่อสารให้กับผู้อ่านได้ทราบ	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
12. การอ้างอิงระบบนามปี มีข้อความที่บอกแหล่งที่มาของเนื้อเรื่องแทรกอยู่ในเนื้อหา และอยู่ในวงเล็บ ได้แก่ ชื่อผู้แต่ง ปีที่พิมพ์ และเลขหน้าของเอกสารที่นำมาอ้างอิง	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
13. เชิงอรรถ เป็นข้อความที่บอกแหล่งที่มาของเนื้อเรื่อง ซึ่งจะปรากฏอยู่ที่ท้ายหน้ากระดาษ	0	0	0	0	0	0.00	ตัดทิ้ง
14. ภาคผนวก เป็นส่วนที่เพิ่มเติมจากเนื้อเรื่อง ซึ่งไม่สามารถที่จะนำไปเขียนไว้ในเนื้อเรื่อง เนื่องจากจะทำให้เนื้อหาขาดตอนไม่ต่อเนื่อง	1	0	0	1	0	0.40	ตัดทิ้ง
15. อภิธานศัพท์ เป็นศัพท์เฉพาะ หรือคำศัพท์เทคนิค โดยการนำคำศัพท์เหล่านั้นมาจัดเรียงตามลำดับอักษร แล้วอธิบายความหมายของคำศัพท์	1	-1	0	1	1	0.40	ตัดทิ้ง
16. บรรณานุกรม มีรายละเอียดทางบรรณานุกรมของเอกสารต่าง ๆ ที่ประกอบการเรียบเรียงหนังสือเล่มนั้น มาจัดเรียงตามลำดับอักษร เพื่อแจ้งให้ผู้อ่านได้ทราบถึงแหล่งความรู้ที่ผู้เขียนได้ใช้ในการเรียบเรียง	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ภาคผนวก ค (ต่อ)

- แสดงผลการประเมินความเหมาะสมด้านแบบประเมินของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ผู้เชี่ยวชาญประเมิน)

ตาราง 9 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมด้านแบบประเมินของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ผู้เชี่ยวชาญประเมิน)

ข้อ	รายการประเมิน	ผลการประเมิน					IOC	แปลผล
		คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่		
		1	2	3	4	5		
ด้านองค์ประกอบ								
1	ขนาดรูปเล่มมีความเหมาะสม	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2	กระดาษหน้าปกมีความแข็งแรง	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3	หน้าปกมีความสวยงาม เหมาะสม	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
4	หน้าปกในประกอบด้วยชื่อเรื่องและชื่อผู้แต่ง	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
5	หน้าคำนำบอกลักษณะของคู่มือได้อย่างชัดเจน	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
6	หน้าบทนำชี้แจงภาพรวมได้อย่างชัดเจน	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
7	หน้าสารบัญมีเนื้อหาตรงกับเลขหน้า	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
8	มีการอ้างอิงแหล่งค้นคว้าข้อมูล	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
9	การเขียนบรรณานุกรมถูกต้องตามหลักวิชาการ	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ด้านเนื้อหา								
1	ข้อมูลมีความครบถ้วน สมบูรณ์และชัดเจน	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2	มีความถูกต้องตามหลักรายวิชา	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3	สอดคล้องกับวัตถุประสงค์รายวิชา	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
4	การใช้ภาษาและการเรียบเรียงภาษาเหมาะสม	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
5	ภาษาเข้าใจง่าย กระชับสื่อความหมายได้ชัดเจน	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
6	มีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
7	เนื้อหามีการปรับปรุงให้เหมาะสมกับยุคสมัย	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
8	เนื้อหามีความน่าสนใจชวนคิดและน่าติดตาม	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ด้านการออกแบบ								
1	การออกแบบเอกสารสวยงาม น่าอ่าน น่าสนใจ	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2	ข้อความและภาพมีความสอดคล้องกัน	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ตาราง 9 (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	ผลการประเมิน					IOC	แปล ผล
		คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่		
		1	2	3	4	5		
3	รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนสามารถเลือกบทเรียนได้ตามความสนใจ	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
4	มีความน่าสนใจ ไม่น่าเบื่อ	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
5	โทนสีที่ใช้โดยรวม มีความเหมาะสม	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
6	ขนาดตัวอักษร ชัดเจนสวยงาม อ่านง่าย เหมาะสมกับระดับผู้เรียน	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
7	ความเหมาะสมของการใช้สีตัวอักษร รูปภาพ พื้นหลัง	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
8	ความเหมาะสมของตำแหน่งการจัดวาง หน้ากระดาษ	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ภาคผนวก ค (ต่อ)

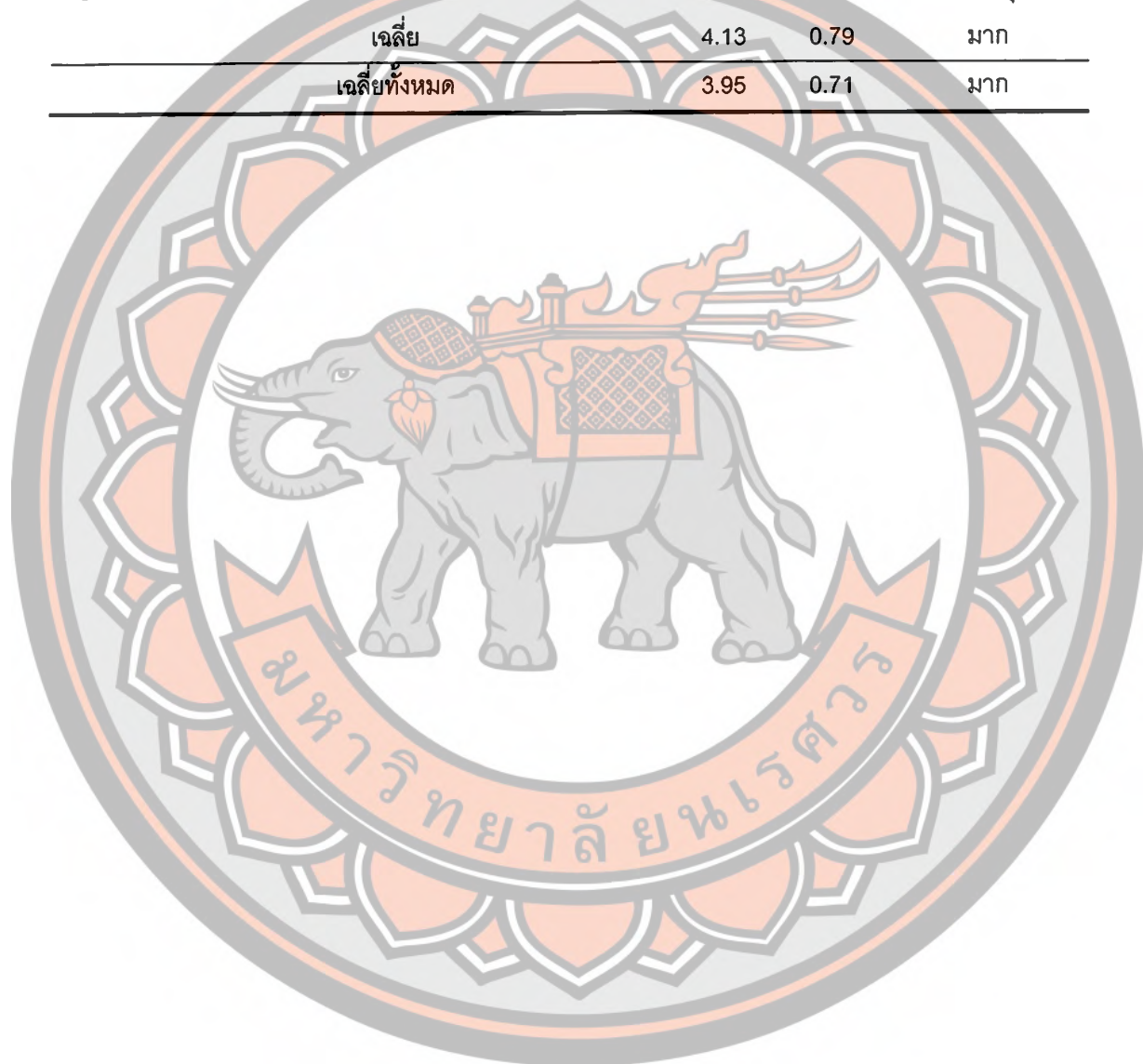
- ผลการประเมินคุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ผู้เชี่ยวชาญประเมิน)

ตาราง 10 แสดงผลการประเมินคุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ผู้เชี่ยวชาญประเมิน)

ข้อ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
ด้านองค์ประกอบ				
1	ขนาดรูปเล่มมีความเหมาะสม	3.60	0.49	มาก
2	กระดาษหน้าปกมีความแข็งแรง	3.00	0.00	ปานกลาง
3	หน้าปกมีความสวยงาม เหมาะสม	4.00	0.00	มาก
4	หน้าปกในประกอบด้วยชื่อเรื่องและชื่อผู้แต่ง	4.20	0.40	มาก
5	หน้าคำนำบอกลักษณะของคู่มือได้อย่างชัดเจน	4.60	0.49	มากที่สุด
6	หน้าบทนำชี้แจงภาพรวมได้อย่างชัดเจน	4.00	0.63	มาก
7	หน้าสารบัญมีเนื้อหาตรงกับเลขหน้า	5.00	0.00	มากที่สุด
8	การอ้างอิงระบบนามปีถูกต้องตามหลักวิชาการ	3.80	0.75	มาก
9	การเขียนบรรณานุกรมถูกต้องตามหลักวิชาการ	3.60	0.49	มาก
	เฉลี่ย	3.80	0.72	มาก
ด้านเนื้อหา				
1	ข้อมูลมีความครบถ้วน สมบูรณ์และชัดเจน	3.60	0.49	มาก
2	มีความถูกต้องตามหลักรายวิชา	3.40	0.49	ปานกลาง
3	สอดคล้องกับวัตถุประสงค์รายวิชา	4.00	0.00	มาก
4	ภาษาถูกต้องตามหลักไวยากรณ์และการเรียบเรียงเหมาะสม	4.00	0.00	มาก
5	ภาษาเข้าใจง่าย กระชับ และสื่อความหมายได้ชัดเจน	4.00	0.00	มาก
6	มีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน	3.20	0.40	ปานกลาง
7	เนื้อหา มีการปรับปรุงให้เหมาะสมกับยุคสมัย	3.60	0.49	มาก
8	เนื้อหา มีความน่าสนใจชวนคิดและน่าติดตาม	4.20	0.75	มาก
	เฉลี่ย	3.75	0.54	มาก
ด้านการออกแบบ				
1	การออกแบบเอกสารสวยงาม น่าอ่าน น่าสนใจ	4.40	0.49	มาก
2	ข้อความและภาพมีความสอดคล้องกัน	4.60	0.49	มากที่สุด
3	รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล	2.80	0.75	ปานกลาง
4	มีความน่าสนใจ ไม่น่าเบื่อ	3.80	0.75	มาก
5	โทนสีที่ใช้โดยรวม มีความเหมาะสม	4.00	0.00	มาก

ตาราง 10 (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
6	ขนาดตัวอักษร ชัดเจน อ่านง่าย เหมาะสมกับผู้เรียน	4.00	0.00	มาก
7	ความเหมาะสมของการใช้สีตัวอักษร รูปภาพ พื้นหลัง	4.60	0.49	มากที่สุด
8	ความเหมาะสมของตำแหน่งการจัดวางหน้ากระดาษ	4.80	0.40	มากที่สุด
	เฉลี่ย	4.13	0.79	มาก
	เฉลี่ยทั้งหมด	3.95	0.71	มาก



ภาคผนวก ค (ต่อ)

- แสดงผลการประเมินความคิดเห็นที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (นักเรียนประเมิน)

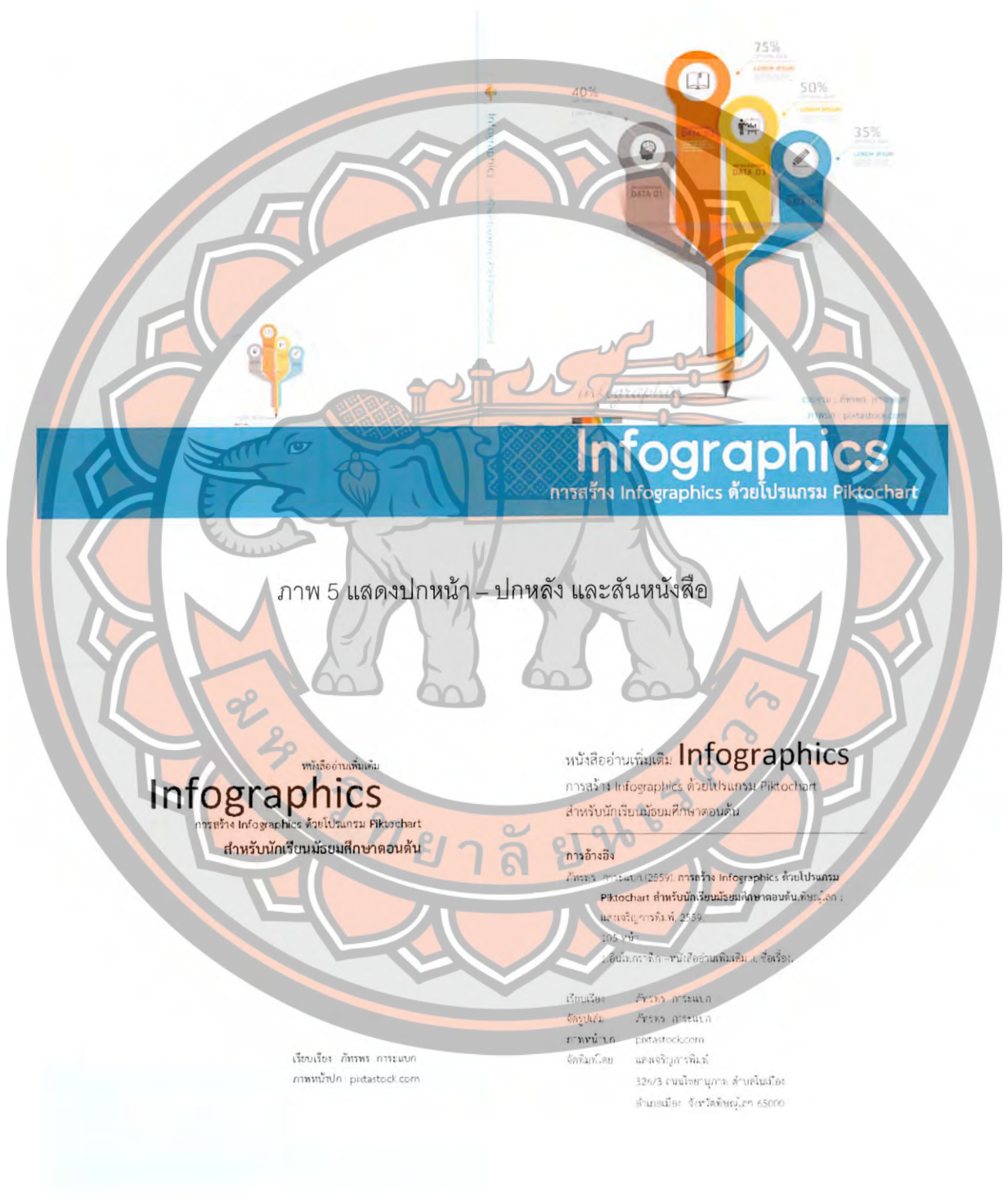
ตาราง 11 แสดงผลการประเมินความคิดเห็นที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (นักเรียนประเมิน)
กลุ่มตัวอย่าง 294 คน

ข้อ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1				
1	หนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้มีความน่าสนใจ	3.80	0.79	มาก
2	หนังสือมีขนาดที่พอเหมาะ หยิบจับได้สะดวก	3.60	0.71	มาก
3	การเข้าเล่มมีความคงทน นักเรียนสามารถเปิดอ่านได้สะดวก	3.30	0.72	ปานกลาง
4	ภาพประกอบมีขนาดที่เหมาะสมและสวยงาม	3.75	0.90	มาก
5	ภาพประกอบในหนังสือช่วยส่งเสริมให้เข้าใจเนื้อเรื่องได้ดียิ่งขึ้น	3.73	0.68	มาก
6	ขณะอ่าน รู้สึกสนุกสนาน เพลิดเพลิน เนื้อเรื่องมีความยาวพอเหมาะ	3.58	0.81	มาก
7	หนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้ ช่วยให้เกิดความรู้ความเข้าใจเรื่องอินโฟกราฟิก	3.83	0.84	มาก
8	หนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้มีความเหมาะสมกับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น	3.80	0.85	มาก
9	ความรู้ที่ได้จากหนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้	3.68	0.89	มาก
10	นักเรียนได้รับประโยชน์จากเรื่องที่อ่าน	3.67	0.81	มาก
	เฉลี่ย	3.98	0.80	มาก
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2				
1	หนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้มีความน่าสนใจ	3.80	0.79	มาก
2	หนังสือมีขนาดที่พอเหมาะ หยิบจับได้สะดวก	3.60	0.71	มาก
3	การเข้าเล่มมีความคงทน นักเรียนสามารถเปิดอ่านได้สะดวก	3.30	0.72	ปานกลาง
4	ภาพประกอบมีขนาดที่เหมาะสมและสวยงาม	3.75	0.90	มาก
5	ภาพประกอบในหนังสือช่วยส่งเสริมให้เข้าใจเนื้อเรื่องได้ดียิ่งขึ้น	3.73	0.68	มาก
6	ขณะอ่าน รู้สึกสนุกสนาน เพลิดเพลิน เนื้อเรื่องมีความยาวพอเหมาะ	3.58	0.81	มาก
7	หนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้ ช่วยให้เกิดความรู้ความเข้าใจเรื่องอินโฟกราฟิก	3.83	0.84	มาก
8	หนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้มีความเหมาะสมกับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น	3.80	0.85	มาก
9	ความรู้ที่ได้จากหนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้	3.68	0.89	มาก
10	นักเรียนได้รับประโยชน์จากเรื่องที่อ่าน	3.67	0.81	มาก
	เฉลี่ย	3.86	0.82	มาก

ตาราง 11 (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3				
1	หนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้มีความน่าสนใจ	3.80	0.79	มาก
2	หนังสือมีขนาดที่พอเหมาะ หยิบจับได้สะดวก	3.60	0.71	มาก
3	การเข้าเล่มมีความคงทน นักเรียนสามารถเปิดอ่านได้สะดวก	3.30	0.72	ปานกลาง
4	ภาพประกอบมีขนาดที่เหมาะสมและสวยงาม	3.75	0.90	มาก
5	ภาพประกอบในหนังสือช่วยส่งเสริมให้เข้าใจเนื้อเรื่องได้ดียิ่งขึ้น	3.73	0.68	มาก
6	ขณะอ่าน รู้สึกสนุกสนาน เพลิดเพลิน เนื้อเรื่องมีความยาวพอเหมาะ	3.58	0.81	มาก
7	หนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้ ช่วยให้เกิดความรู้ความเข้าใจเรื่องอินโฟกราฟิก	3.83	0.84	มาก
8	หนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้มีความเหมาะสมกับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น	3.80	0.85	มาก
9	ความรู้ที่ได้จากหนังสืออ่านเพิ่มเติมนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้	3.68	0.89	มาก
10	นักเรียนได้รับประโยชน์จากเรื่องที่อ่าน	3.67	0.81	มาก
	เฉลี่ย	3.65	0.81	มาก
	เฉลี่ยทั้งหมด	3.86	0.83	มาก

ภาคผนวก ง หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น



ภาพ 6 แสดงปกใน

ภาคผนวก ง (ต่อ)

คำนำ

ปัจจุบันการนำเสนอข้อมูลมักทำกันเป็นรูปแบบของอินโฟกราฟิก (Infographic) เพราะสามารถเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารที่มีมากมายอยู่บนโลก ให้เข้าใจและจดจำง่ายกว่าไม่มีที่เท่าที่ อีกทั้งยังมีกรอบออกแบบที่สวยงาม ง่ายต่อการอ่านและ การแชร์ต่อ โดย Infographic สามารถสร้างขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือวาดเองก็ได้ ซึ่งหนังสือเล่มนี้จะนำเสนอวิธีสร้างอินโฟกราฟิกผ่านเว็บไซต์ที่สามารถทำได้แบบออนไลน์ ชื่อที่อังกฤษเรียกว่า Infographic คือ www.pictochart.com

หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่อง แนะนำสื่ออินโฟกราฟิก เทคนิคการสร้างอินโฟกราฟิก หลักการสร้างอินโฟกราฟิก และการสร้างอินโฟกราฟิกด้วยโปรแกรม PictoChat

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสือเล่มนี้จะประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้และการพัฒนาทักษะกระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ ทางการงานอาชีพและเทคโนโลยี อีกทั้งยังอาจเป็นประโยชน์แก่โรงเรียนและบุคลากรสื่อสารมวลชนที่ใช้งานได้อ่านเพิ่มเติมประสิทธิภาพต่อไป ขอขอบคุณคณะผู้บริหารงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดทำไว้ ณ โอกาสนี้

กีรพร การเนก

ภาพ 7 แสดงหน้าคำนำ

คำชี้แจง

หลักสูตรแกนกลางระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2551 กำหนดให้สาระเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นสาระที่ 3 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ผู้จัดทำ ได้พัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง อินโฟกราฟิก สำหรับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งครูผู้สอนสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนทั้งหมดได้โดยใช้เวลา 40 ชั่วโมง ใน 1 ภาคเรียน หรือขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและความพร้อมของโรงเรียน นอกจากนี้ ยังมีส่วนเสริมเพื่อเพิ่มความรู้ความเข้าใจ ได้อีกด้วย

จุดประสงค์ของหนังสือเล่มนี้เพื่อให้ผู้อ่านมีความรู้ ความเข้าใจเรื่อง อินโฟกราฟิก เทคนิคการสร้างอินโฟกราฟิก หลักการสร้างอินโฟกราฟิก และการสร้างอินโฟกราฟิกด้วยโปรแกรม PictoChat โดยได้จัดพิมพ์เพื่อให้เป็นกรณีศึกษาด้วยเช่นกัน

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสือเล่มนี้จะประโยชน์ต่อคุณครูและเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

กีรพร การเนก

ภาพ 8 แสดงหน้าคำชี้แจง

ภาคผนวก ง (ต่อ)

สารบัญ		สารบัญ	
หน้า 1	แนะนำสื่อต้นโพธิ์กราฟิก	หน้า 3	การสร้างอินโฟกราฟิก
1.1	ประวัติความเป็นมาของอินโฟกราฟิก	3.1	การออกแบบ อินโฟกราฟิก
1.2	อินโฟกราฟิกในปัจจุบัน	3.2	ขั้นตอนการสร้างอินโฟกราฟิก
1.3	ความหมาย	3.3	ข้อมูล
1.4	รูปแบบและประเภทของอินโฟกราฟิก	3.4	กราฟ
1.5	ตัวอย่างอินโฟกราฟิกที่น่าสนใจ	3.5	การเลือกความหมาย
1.6		3.6	สถิติ
หน้า 2	เทคนิคการวิจัยอินโฟกราฟิก	หน้า 4	การสร้างอินโฟกราฟิกด้วยโปรแกรม PicoChart
2.1	ลักษณะอินโฟกราฟิกที่ดี	4.1	แนะนำเว็บไซต์
2.2	ลักษณะอินโฟกราฟิกที่ไม่ควรทำ	4.2	เว็บไซต์ Picochart
2.3	การสร้างอินโฟกราฟิกให้โดดเด่น	4.3	การลงทะเบียนและสร้างบัญชีผู้ใช้
2.4	การสร้างอินโฟกราฟิกให้มีประสิทธิภาพ	4.4	ส่วนประกอบของหน้า PicoChart
2.5	เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างอินโฟกราฟิก	4.5	วิธีการออกแบบอินโฟกราฟิก
		4.6	การนำโมเดลและตัวโมเดลมาใช้งาน
ภาพ 9 แสดงหน้าสารบัญ			
สารบัญภาพ		สารบัญภาพ	
ภาพ 1	The Pioneer Plaque	ภาพ 21	ตัวอย่างอินโฟกราฟิกใช้ตัดสินใจเลือกอาชีพ
2	บทกลอน "อินโดจีน" โปะสมกรณ ของ พอลอว์สกี ในโคลงกลอน	22	ตัวอย่างอินโฟกราฟิกใช้อธิบายความสำคัญของอินโดจีนในสังคม
3	ตัวอย่างการนำเสนอข้อมูลด้วยอินโฟกราฟิก	23	ตัวอย่างอินโฟกราฟิกใช้บอกความสำคัญของเหตุการณ์ทางศาสนาอิสลาม
4	ตัวอย่างการนำเสนอข้อมูลด้วยอินโฟกราฟิกที่ตรงประเด็น	24	ตัวอย่างอินโฟกราฟิกใช้บอกความสำคัญของการศึกษา
5	ตัวอย่างการนำเสนอข้อมูลด้วยอินโฟกราฟิกในรูปแบบแผนที่	25	ตัวอย่างอินโฟกราฟิกใช้สร้างความตระหนักรู้เรื่องภัยพิบัติ
6	อินโฟกราฟิกเกี่ยวกับสื่ออินโฟกราฟิก	26	ตัวอย่างอินโฟกราฟิกใช้สร้างแรงบันดาลใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
7	ตัวอย่างอินโฟกราฟิก ข่าวเด่น ประเด็นร้อนและสถานการณ์โลก	27	ตัวอย่างอินโฟกราฟิกใช้บอกเรื่องราวต่างๆ
8	ตัวอย่างอินโฟกราฟิกการแพทย์ Health Care ของอเมริกา	28	ตัวอย่างอินโฟกราฟิกใช้ประกาศนโยบาย
9	ตัวอย่างอินโฟกราฟิกการแพทย์ Health Care ของจีน	29	ลักษณะอินโฟกราฟิกที่ควรทำ
10	ตัวอย่าง อินโฟกราฟิกในรูปแบบการให้ความรู้	30	ลักษณะอินโฟกราฟิกที่ไม่ควรทำ
11	ตัวอย่าง อินโฟกราฟิกในรูปแบบการบอกเล่าถึงขั้นตอนวิธีการ	31	การใช้สีกับกราฟ
12	ตัวอย่างอินโฟกราฟิกในรูปแบบการอธิบายคำสั่งและ ขาววิจัย	32	ระนาบข้อมูลของสื่อสังคม
13	ตัวอย่างอินโฟกราฟิกในรูปแบบการกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม	33	การเขียนบรรณานุกรม
14	ตัวอย่างอินโฟกราฟิกในรูปแบบการเปรียบเทียบสินค้าและบริการ	34	การอ่านสื่อสังคม
15	ตัวอย่างอินโฟกราฟิกใช้บอก Concept ที่ซับซ้อนในหลาย	35	การใช้ข้อมูล "Storytelling" ในการนำเสนอ
16	ตัวอย่างอินโฟกราฟิกใช้จัดทำ Presentation Report	36	จัดลำดับข้อมูล
17	ตัวอย่างอินโฟกราฟิกใช้อธิบายวิธี กระบวนการทำงาน	37	การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนที่ กราฟต่างๆ
18	ตัวอย่างอินโฟกราฟิกเปรียบเทียบชนิดกาแฟใช้ Line ในประเทศไทย	38	แผนผังแสดงขั้นตอน
19	ตัวอย่างอินโฟกราฟิกเปรียบเทียบชนิดสัตว์ที่ใกล้สูญพันธุ์	39	การสร้างอินโฟกราฟิกให้มีประสิทธิภาพ
20	ตัวอย่างอินโฟกราฟิกใช้ตัดสินใจเลือกอาชีพ	40	การออกแบบที่เข้าใจง่าย
		41	การออกแบบที่นำข้อมูลเข้าสู่

ภาพ 10 แสดงหน้าสารบัญภาพ

ภาคผนวก ง (ต่อ)

บทที่ 1
แนะนำสื่ออินโฟกราฟิก

บทที่ 1
แนะนำสื่ออินโฟกราฟิก

1.1 อะไรคือความบันเทิงบนสื่ออินโฟกราฟิก
Infographic ในอดีต ไม่มีบันทึกไว้ว่า infographic เกิดขึ้นเมื่อใด แต่หากให้ลองพิจารณาอาจจะเริ่มตั้งแต่ยุคที่สามารถสื่อสารกับทหารชาวเวรือการเขียน ภาพเขียนบนผนัง ป้ายโฆษณาต่างๆ เช่น โปสเตอร์ ภาพประกอบคำราชการานยนต์ หรือแม้กระทั่งป้ายประกาศต่างๆ ในการโฆษณาในอดีตก็อาจจะสามารถจัดในหมวดของ infographic แบบที่ไม่ซับซ้อนได้เช่นกัน นอกจากนี้ infographic ที่สร้างขึ้นเพื่อสื่อสารกับคนทั่วโลกด้วย คือภาพ The Pioneer Plaque ที่ติดไปกับยานอวกาศไพโอเนียร์ 10 และ ไพโอเนียร์ 11 ในปี ค.ศ. 1972 และ ค.ศ. 1973 ตามลำดับ (ผู้จัดการออนไลน์: 2556)



ภาพ 11 แสดงหน้าเนื้อหาบทที่ 1

บทที่ 2
เทคนิคการสร้างอินโฟกราฟิก

บทที่ 2
เทคนิคการสร้างอินโฟกราฟิก

2.1 ลักษณะอินโฟกราฟิกที่ดี?
การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบ infographic กลายเป็นทางเลือกใหม่ในการนำเสนอข้อมูลได้ดึงดูดความสนใจและเน้นภาพเห็นกับได้ง่าย



ภาพ 29 ลักษณะอินโฟกราฟิกที่ดีควรทำ

ภาพ 12 แสดงหน้าเนื้อหาบทที่ 2

ภาคผนวก ง (ต่อ)

บทที่ 3
การสร้างอินโฟกราฟิก

บทที่ 3
การสร้างอินโฟกราฟิก

3.1 การออกแบบอินโฟกราฟิก

การออกแบบอินโฟกราฟิก เป็นการนำข้อมูลเชิงข้อมูลหรือข้อมูลที่ เป็นต้นหรือข้อมูลจำนวนมากมาใส่ลงในรูปแบบต่างๆ อย่างสร้างสรรค์ ให้ สามารถดูแล้วเข้าใจได้ง่าย มีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ หัวข้อที่น่าสนใจ ภาพและเสียง ซึ่งจะรวบรวมข้อมูลต่างๆ ให้เป็นรูปธรรม แล้วนำมาสรุป วิเคราะห์ เขียนเรื่อง และออกมาเป็นภาพจึงจะมีความสนใจได้ ช่วยลด เวลาในการอธิบายเพิ่มเติม

กราฟิกที่ใช้อาจเป็นภาพ ลายเส้น สัญลักษณ์ กราฟ แผนภูมิ โดรนแกรม ตาราง แผนที่ ฯลฯ จึงทำให้มีความสวยงาม น่าสนใจ เข้าใจง่าย สามารถจดจำได้นาน ทำให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพมากขึ้น



ภาพ 51 การออกแบบอินโฟกราฟิก
ที่มา: <http://www.learningstudio.info/infographics-design/>

ภาพ 13 แสดงหน้าเนื้อหาบทที่ 3

บทที่ 4
การสร้างอินโฟกราฟิกด้วย
โปรแกรม PixToChat

บทที่ 4
การสร้างอินโฟกราฟิก
ด้วยโปรแกรม PixToChat

4.1 แนะนำเว็บไซต์

Infographic ถือว่าเป็นการนำเสนอที่ได้รับความนิยมค่อนข้างมาก เพราะเนื้อจากมีคนที่ชอบที่จะเห็นอ่านสามารถเข้าใจการทำงาน หรือเรื่อง ที่ จะสื่อได้เร็ว ง่ายโดดเด่น และดึงดูดความน่าสนใจจนเกิดการใช้อีกความ มากมายให้ไม่ขาดหัว อันเนื่องเทคโนโลยีที่พัฒนาได้จึงคือข้อมูลที่ดีได้ อย่างรวดเร็วด้วยแล้ว คงปฏิเสธไม่ได้เลยที่จะไม่มีใครไม่ยอมรับ Infographic มาก่อน

วิธีการสร้าง Infographic ผ่านเว็บไซต์ซึ่งสามารถทำได้บนออนไลน์ ไม่จำเป็นต้องลงทุนมากแค่ใช้ฟรีหรือ อีกรหัสฟรี แม้จะมีโอกาสให้เลือก เสนอและเลือก เว็บไซต์ฟรีคือ www.pixtochat.com



ภาพ 71 เว็บไซต์ที่เว็บไซต์ www.pixtochat.com

ภาพ 14 แสดงหน้าเนื้อหาบทที่ 4



ศูนย์การเรียนรู้เทคโนโลยี ๑๑. MLIT

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

learning studio (๒๕๖) การสอนแบบใหม่ในศตวรรษที่ ๒๑ (๒๕๖๑) <http://www.iamkum.com/online/learning-studio/> 18 ๒ ๒๕๕๙ ๑๓๓ <http://www.iamkum.com/online/learning-studio/> ๒๕๕๙ ๑๓๓ <http://www.iamkum.com/online/learning-studio/> ๒๕๕๙ ๑๓๓ <http://www.iamkum.com/online/learning-studio/> ๒๕๕๙ ๑๓๓

หน้าเว็บ (๒๕๖๖) <http://www.iamkum.com/online/learning-studio/> ๒๕๕๙ ๑๓๓ <http://www.iamkum.com/online/learning-studio/> ๒๕๕๙ ๑๓๓ <http://www.iamkum.com/online/learning-studio/> ๒๕๕๙ ๑๓๓ <http://www.iamkum.com/online/learning-studio/> ๒๕๕๙ ๑๓๓

ศูนย์การเรียนรู้

ศูนย์การเรียนรู้



๒๒๕๓๒๕๓๒

มหาวิทยาลัยพระเชตุพนวิมลมังคลาราม

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - ชื่อสกุล	ภัทรพร การะแบก
วัน เดือน ปี เกิด	5 กุมภาพันธ์ 2530
ที่อยู่ปัจจุบัน	1/6 หมู่ 7 ต.กลางดง อ.ทุ่งเสลี่ยม จ.สุโขทัย 64150
ที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนบ้านบึงบอน ต.กลางดง อ.ทุ่งเสลี่ยม จ.สุโขทัย 64150
ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน	ครู คศ.1
ประสบการณ์การทำงาน	
พ.ศ. 2556	โรงเรียนอนุบาลบ้านบ่อไม้หว้า ต.น้ำรั่ม อ.เมือง จ.ตาก 63000
พ.ศ. 2558	โรงเรียนบ้านบึงบอน ต.กลางดง อ.ทุ่งเสลี่ยม จ.สุโขทัย 64150
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2552	วท.บ (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. 2555	ป.บัณฑิต (วิชาชีพครู) มหาวิทยาลัยรามคำแหง



มหาวิทยาลัยพระธาตุนคร