

ประสิทธิภาพการเรียนรู้ผ่านสื่อ INTERACTIVE MAGAZINE
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่



ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของความสมบูรณ์ของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานิติศาสตร์
สำนักงานบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้

พ.ศ. 2552

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้



ใบรับรองปัญหาพิเศษ

สำนักงานบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานิติศาสตร์

ชื่อเรื่อง


ประสิทธิผลการเรียนรู้ผ่านสื่อ INTERACTIVE MAGAZINE
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

โดย

กนกวรรณ สมบัติบุญโง

พิจารณาเห็นชอบโดย


ประธานกรรมการที่ปรึกษา


(รองศาสตราจารย์ ดร.วิทยา ดำรงเกียรติศักดิ์)
วันที่ 30 เดือน ๒๒ พ.ศ. ๒๕๕๒


กรรมการที่ปรึกษา


(รองศาสตราจารย์อุเทน ปัญโญ)
วันที่ 30 เดือน ส.ค. พ.ศ. ๒๕๕๒


กรรมการที่ปรึกษา


(อาจารย์คำกิ่ง ชำนาญคำ)
วันที่ 30 เดือน ๒๒ พ.ศ. ๒๕๕๒

ประธานกรรมการประจำหลักสูตร


(รองศาสตราจารย์ ดร.วิทยา ดำรงเกียรติศักดิ์)
วันที่ 30 เดือน ๒๒ พ.ศ. ๒๕๕๒

สำนักงานบัณฑิตศึกษารับรองแล้ว


(รองศาสตราจารย์ ดร.เทพ พงษ์พานิช)
ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา
วันที่ 31 เดือน ส.ค. พ.ศ. ๒๕๕๒

ชื่อเรื่อง	ประสิทธิผลการเรียนรู้ผ่านสื่อ INTERACTIVE MAGAZINE ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่
ชื่อผู้เขียน	นางสาวกนกวรรณ สมบัติภิญโญ
ชื่อปริญญา	ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานิติศาสตร์
ประธานกรรมการที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.วิทยา คำรงเกียรติศักดิ์

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) เปรียบเทียบประสิทธิผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย ระหว่างการอ่านนิตยสารปกติและการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตทีฟ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 2) ความสนใจและเจตคติของนักเรียนชั้นมัธยม อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ต่อการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตทีฟ

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ใช้การทดลองแบบ randomized pretest-posttest control group design โดยกลุ่มตัวอย่างงานวิจัยประกอบด้วยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสันทรายวิทยาคม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีที่ 4 และปีที่ 5 โดยนำมาสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน จำนวนทั้งหมด 60 คน แบ่งเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 30 คน กลุ่มแรกเรียนรู้การอ่านด้วยนิตยสารแบบปกติ อีกกลุ่มเรียนรู้การอ่านด้วยนิตยสารอินเทอร์เน็ตทีฟ เนื้อหาที่นำมาให้ศึกษาเรียนรู้คือ ด้านพุทธิพิสัย เรื่อง “การเพาะเห็ดหอม” ด้านจิตพิสัย เรื่อง “หายใจรดต้นคอไทย แผ่นดินไหว” และด้านทักษะพิสัย เรื่อง “เทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์”

การวิจัยได้ออกแบบสอบถาม เพื่อเก็บข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลสำหรับใช้ประเมินการเรียนรู้ของนักเรียน ที่มีต่อการอ่านนิตยสารปกติและการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตทีฟ แบบสอบถามประกอบด้วยแบบทดสอบวัดผลการเรียนและแบบสอบถามการสัมภาษณ์ แยกประเมินการเรียนเป็นแต่ละด้านคือ การเรียนรู้ในเชิงพุทธิพิสัยแยกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ความจำ ด้านความเข้าใจ และด้านการนำไปใช้ การเรียนรู้ในเชิงจิตพิสัยแยกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านการรับรู้ ด้านการตอบสนอง และด้านการสร้างคุณค่า และการเรียนรู้เชิงทักษะพิสัย 3 ด้าน คือ ด้านการรับรู้และเขียนแบบ ด้านการปฏิบัติได้ถูกต้อง และด้านการปฏิบัติได้และคล่องแคล่ว โดยแบบทดลองแยกเป็นกรณีก่อน (pretest) และหลังการเรียนรู้ (posttest) ส่วนท้ายสุดของการทดลองเป็นแบบสอบถามสัมภาษณ์ความสนใจและเจตคติที่มีต่อการอ่านนิตยสารปกติและการอ่านนิตยสารอิน

เทอแรคทีฟที่นำเสนอ ข้อมูลจากการทดลองถูกนำมาวิเคราะห์ทางสถิติ เพื่อหาค่าสัดส่วนร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า chi-square ค่า t-test และวิเคราะห์เชิงคุณภาพ

สรุปผลการวิจัย ได้ดังนี้

ผลการทดสอบลักษณะพื้นฐานทั่วไปด้าน เพศ อายุ การศึกษา ความถี่และประเภท สื่อสิ่งพิมพ์ที่อ่าน รวมทั้งความคุ้นเคยในเรื่องที่จะทำการทดลอง พบว่า ลักษณะพื้นฐานทั่วไปของ นักเรียนและความคุ้นเคยต่อเรื่องที่จะทำการทดสอบของกลุ่มนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม แตกต่างกันอย่าง ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

การประเมินความรู้ที่เพิ่มขึ้นหลังการอ่านนิตยสารปกติและหลังการอ่านนิตยสาร อินเทอแรคทีฟ (knowledge increased) พบว่า

1) พุทธิพิสัย ด้านความรู้ความจำ พบว่า กลุ่มที่อ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟมีผล ด้านความรู้ความจำสูงกว่ากลุ่มที่อ่านนิตยสารปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ด้านความ เข้าใจ พบว่ากลุ่มที่อ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟมีผลด้านความเข้าใจสูงกว่ากลุ่มที่อ่านนิตยสารปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ด้านการนำไปใช้ พบว่ากลุ่มที่อ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟมี ผลด้านการนำไปใช้สูงกว่ากลุ่มที่อ่านนิตยสารปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2) จิตพิสัย ด้านการรับรู้ พบว่า กลุ่มที่อ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟมีผลการรับรู้สูง กว่ากลุ่มที่อ่านนิตยสารปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ด้านการตอบสนองและด้านการ สร้างคุณค่าพบว่ากลุ่มที่อ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟเกิดการตอบสนองและสร้างคุณค่าในระดับที่ สูงกว่าการอ่านนิตยสารปกติ

3) ทักษะพิสัย ด้านการรับรู้และเลียนแบบ พบว่ากลุ่มที่อ่านนิตยสารอินเทอแรค ทีฟมีผลด้านการรับรู้และเลียนแบบสูงกว่ากลุ่มที่อ่านนิตยสารปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ด้านการปฏิบัติได้ถูกต้อง พบว่า กลุ่มที่อ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟมีผลการปฏิบัติได้ถูกต้อง สูงกว่ากลุ่มที่อ่านนิตยสารปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ด้านการปฏิบัติได้คล่องแคล่ว พบว่ากลุ่มที่อ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟมีผลการปฏิบัติได้คล่องแคล่วสูงกว่ากลุ่มที่อ่านนิตยสาร ปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

Title	Learning Effectiveness through Interactive Magazine of Secondary School Students in Sansai District, Chiangmai
Author	Miss Kanokwan Sombatpinyo
Degree of	Master of Arts in Communications
Advisory Committee Chairperson	Associate Professor Dr. Wittaya Damrongkiattisak

ABSTRACT

The objectives of this studying were to: 1) compare the learning efficiency outcome of students in a secondary school in Chiang Mai, in terms of three domains: cognitive domain, affective domain, and psychomotor domain; between the learning achievements from normal reading and from watching interactive magazine, and 2) investigate their interest and attitudes regarding to watching interactive magazine.

This studying was an empirical research using the randomized pretest-posttest control group design. The data used in this study were collected from the students of Sansai secondary school in Chiangmai. The multi-stage random samplings of totally sixty students were equally divided into two groups. The first group was exposed through the normal reading and the second one was exposed through watching interactive media. In both group, the contents for evaluating the learning outcome were as follows. "Mushroom planting" was the topic for evaluating the cognitive domain, "Earthquake in Thailand" was the topic for evaluating the affective domain, and "Technique to photograph the scenery" was the topic for evaluating the psychomotor domain.

The questionnaires were designed to collect basic data of the students and to test their learning outcome after normal magazine reading and after watching interactive magazine. To measure their learning achievement based on the different domains, the questionnaire was classified into the learning outcome of each domain. Learning outcome of the cognitive domain were measured in terms of knowledge, comprehension, and application. Learning outcome of the affective domain included the receiving, the responding, and the valuing. Learning outcome of the psychomotor domain included the imitation, the precision, and the articulation. The experiment included pretest and posttest. Last step of the experiment was questionnaire used for finding

interest and attitudes towards normal magazine reading and interactive magazine reading. The collected data were statistically analyzed to determine the percentage, mean, standard deviation (SD), Chi-square value, and t-test. Beside, the data were qualitatively analyzed as well.

Based on an analysis of the background information i.e. sex, age, education, frequency and type of media currently consuming, and familiarity of the related contents, it was found that those background information of both groups were not significantly different at the level of 0.05.

The evaluation of increased knowledge achieving after reading normal magazine and reading interactive magazine was found as the follows.

1) In terms of knowledge-cognitive domain aspect, the group of interactive magazine reading had an increased knowledge achievement which was more than the group of normal magazine reading with non-statistical significance level of 0.05. In terms of comprehensive-cognitive domain aspect, the group of interactive magazine reading had an increased knowledge achievement which was more than that of the group of normal magazine reading with a statistical significance level of 0.05. In terms of application-cognitive domain aspect, the group of interactive magazine reading had an increased knowledge achievement which was more than that of the group of normal magazine reading with a statistical significance level of 0.05.

2) In terms of receiving-affective domain aspect, the group of interactive magazine reading had an increased knowledge which was more than that of the group of normal magazine reading with a statistical significance level of 0.05. In terms of responding and valuing, findings showed that the group of interactive magazine reading had more quality than that of the group of normal magazine reading.

3) In terms of imitation-psychomotor domain aspect, the group of interactive magazine reading had more imitation than that of the group of normal magazine reading with a statistical significance level of 0.05. For an analysis of the precision, the group of interactive magazine reading had more response than the group of normal magazine reading with a statistical significance level of 0.05. Also, in the articulation, the group of interactive magazine reading had more articulation outcome than the group of normal magazine reading with a statistical significance level of 0.05.

กิติกรรมประกาศ

งานวิจัยเล่มนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาของประธานที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.วิทยา ดำรงเกียรติศักดิ์ และกรรมการที่ปรึกษาทั้งสองท่าน คือ รองศาสตราจารย์ อุเทน ปัญโญ และอาจารย์คำเกิง ชำนาญคำ ผู้วิจัยกราบขอบพระคุณที่ท่านได้ให้การสนับสนุน คำแนะนำ ตรวจสอบแก้ไข จนปัญหาพิเศษเล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สำนักงานบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้ทุกท่านที่กรุณา แนะนำและให้ความสะดวกในการเขียนปัญหาพิเศษเรื่องนี้ จนเสร็จสิ้นทุกกระบวนการ

ขอขอบคุณ โรงเรียนสันทรายวิทยาคม ที่กรุณาเอื้อเฟื้อสถานที่ ในการเก็บข้อมูล สำหรับการศึกษาค้นคว้าพิเศษในครั้งนี้ และขอขอบคุณผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านที่สละเวลาในความร่วมมือให้ข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าพิเศษครั้งนี้

ขอขอบพระคุณบุพการี ที่ให้โอกาสข้าพเจ้าได้ศึกษาต่อในระดับปริญญาโทจนสำเร็จการศึกษา และยังให้ทุกสิ่งทุกอย่าง ทั้งด้านการเงิน กำลังใจ และคอยดูแลจนสามารถแก้ไขปัญหาได้ทุกกรณี

ขอขอบคุณพันตรีเลปกร ดิษฐรัมย์ คู่ชีวิตที่คอยให้ความคิดในมุมมองที่ดี ทำให้ผู้วิจัยมีกำลังใจที่จะสู้ต่อไปจนสำเร็จ

ขอขอบคุณเพื่อนร่วมงาน คุณจุฑามาศ พิชัยศิริ ที่คอยให้คำปรึกษา ให้คำแนะนำ แก้ปัญหาข้อสงสัยระหว่างการวิจัย รับฟังเรื่องราวและปัญหาต่าง ๆ ตลอดจนให้กำลังใจและช่วยเหลือในการหาข้อมูล อีกทั้งยังเสียสละเวลาส่วนตัว ให้ผู้วิจัยทำปัญหาพิเศษได้อย่างเต็มที่

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ พี่ ๆ และน้อง ๆ ที่คอยช่วยเหลือทุก ๆ ด้าน อย่างเต็มกำลังความสามารถในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้

ขอขอบคุณสิ่งดี ๆ ทุกอย่างและสิ่งไม่ดีทั้งหลายที่เข้ามาในชีวิต ทำให้ผู้วิจัย เข้มแข็งและเป็นแรงผลักดันในการทำงานและการศึกษามากยิ่งขึ้น

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณกำลังใจจากทุกท่าน ซึ่งเป็นแรงบันดาลใจให้กับผู้วิจัยได้รับความสำเร็จในครั้งนี้

กนกวรรณ สมบัติภิญโญ

มีนาคม 2552

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(3)
ABSTRACT	(5)
กิตติกรรมประกาศ	(7)
สารบัญ	(8)
สารบัญตาราง	(10)
สารบัญภาพ	(11)
สารบัญตารางผนวก	(12)
สารบัญภาพผนวก	(13)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาของปัญหา	1
ความสำคัญของปัญหา	2
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
นิยามศัพท์ปฏิบัติการ	4
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	6
แนวคิดเกี่ยวกับบทบาทของสื่อและพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารจากสื่อ	6
แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้	9
ทฤษฎีการเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน	40
สื่อการศึกษาและสื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์	41
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	44
ภาคสรุป	46
กรอบแนวความคิดในการวิจัย	47
สมมติฐานในการวิจัย	48
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	49
สถานที่ดำเนินการวิจัย	49
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	49

	(9)
	หน้า
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	50
การทดสอบเครื่องมือ	56
แบบแผนการทดลอง	58
การเก็บรวบรวมข้อมูล	58
การวิเคราะห์ข้อมูล	59
บทที่ 4 ผลการวิจัยและวิจารณ์	61
ตอนที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่ม	62
ตอนที่ 2 ผลการทดสอบการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย	72
ตอนที่ 3 ผลการทดสอบความสนใจและเจตคติของการเปิดรับการอ่าน นิตยสารปกติและการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตที่ฟ	133
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	156
ปัญหาการวิจัย	156
วัตถุประสงค์การวิจัย	156
วิธีดำเนินการวิจัย	157
สรุปผลการวิจัย	158
ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย	167
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป	170
บรรณานุกรม	172
ภาคผนวก	175
ภาคผนวก ก แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ที่ได้จากการ วิเคราะห์รายชื่อของแบบทดสอบวัดประสิทธิภาพการเรียนรู้ผ่าน สื่อ Interactive Magazine เขิงพุทธิพิสัย เรื่อง การเพาะเห็ดหอม	176
ภาคผนวก ข แบบสอบถามงานวิจัย	178
ภาคผนวก ค ตัวอย่างสื่อจากการอ่านนิตยสารปกติ และตัวอย่างสื่อจากการ อ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตที่ฟ	204
ภาคผนวก ง ประวัติผู้วิจัย	230

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	ชุดการประเมินผลกับมาตรฐานการเรียนรู้	39
2	ผลการสุ่มตัวอย่างลงในหน่วยทดลอง	50
3	สัดส่วนการกระจายเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของกลุ่มอ่านนิตยสารปกตินิตยสารอินเทอแรคทีฟ	67
4	ผลการเรียนรู้พุทธิพิสัยของนักเรียนที่เปิดรับสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม	86
5	การกระจายของคะแนนผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัยหลังการอ่านของกลุ่มอ่านนิตยสารปกตินิตยสารอินเทอแรคทีฟ	88
6	ผลการทดสอบจิตพิสัยด้านการรับรู้ เรื่อง หายใจรดต้นคอไทย แผ่นดินไหว สำหรับประเมินมาตรฐานวัดระดับการรับรู้	103
7	ผลทดสอบจิตพิสัยด้านการรับรู้ที่เพิ่มขึ้นหลังเปิดรับสื่อในแต่ละกลุ่ม	108
8	รายการบ่งชี้ประเมินคุณภาพการตอบสนองก่อนรับสื่อของกลุ่มอ่านนิตยสารปกตินิตยสารอินเทอแรคทีฟ	109
9	รายการบ่งชี้ประเมินคุณภาพการตอบสนองก่อนรับสื่อของกลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ	109
10	รายการบ่งชี้ประเมินคุณภาพการตอบสนองหลังรับสื่อของกลุ่มอ่านนิตยสารปกตินิตยสารอินเทอแรคทีฟ	110
11	รายการบ่งชี้ประเมินคุณภาพการตอบสนองหลังรับสื่อของกลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ	111
12	การวิเคราะห์เชิงคุณภาพด้านการสร้างคุณค่าก่อนรับสื่อของทั้งสองกลุ่ม	112
13	การวิเคราะห์เชิงคุณภาพด้านการสร้างคุณค่าหลังการรับสื่อของทั้งสองกลุ่ม	113
14	ผลการเรียนรู้ทักษะพิสัยของนักเรียนที่เปิดรับสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม	129
15	การกระจายของคะแนนผลการเรียนรู้เชิงทักษะพิสัยหลังการอ่านนิตยสารปกตินิตยสารอินเทอแรคทีฟ	131
16	ผลการสัมภาษณ์ความสนใจและเจตคติของการเปิดรับการอ่านนิตยสารปกตินิตยสารอินเทอแรคทีฟ	138

สารบัญภาพ

ภาพ

หน้า

1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

47



สารบัญตารางผนวก

ตารางผนวก		หน้า
1	แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจความจำแนก (r) ที่ได้จากการวิเคราะห์รายชื่อของแบบทดสอบวัดประสิทธิผลการเรียนรู้ผ่านสื่อ interactive magazine เจริญพุทธพิสัย เรื่อง การเพาะเห็ดหอมแสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจความจำแนก (r) เรื่องการเพาะเห็ดหอม	177



สารบัญภาพผนวก

ภาพผนวก		หน้า
1	สื่อนิตยสารปกติดทดสอบพุทธิพิสัยเรื่องการเพาะเห็ดหอม 1	205
2	สื่อนิตยสารปกติดทดสอบพุทธิพิสัยเรื่องการเพาะเห็ดหอม 2	206
3	สื่อนิตยสารปกติดทดสอบพุทธิพิสัยเรื่องการเพาะเห็ดหอม 3	207
4	สื่อนิตยสารปกติดทดสอบพุทธิพิสัยเรื่องการเพาะเห็ดหอม 4	208
5	สื่อนิตยสารปกติดทดสอบพุทธิพิสัยเรื่องการเพาะเห็ดหอม 5	209
6	สื่อนิตยสารปกติดทดสอบพุทธิพิสัยเรื่องการเพาะเห็ดหอม 6	210
7	สื่อนิตยสารปกติดทดสอบพุทธิพิสัยเรื่องการเพาะเห็ดหอม 7	211
8	สื่อนิตยสารปกติดทดสอบพุทธิพิสัยเรื่องการเพาะเห็ดหอม 8	212
9	สื่อนิตยสารปกติดทดสอบพุทธิพิสัยเรื่องการเพาะเห็ดหอม 9	213
10	สื่อนิตยสารปกติดทดสอบพุทธิพิสัยเรื่องการเพาะเห็ดหอม 10	214
11	สื่อนิตยสารปกติดทดสอบพุทธิพิสัยเรื่องการเพาะเห็ดหอม 11	215
12	สื่อนิตยสารปกติดทดสอบจิตพิสัยเรื่องแผ่นดินไหว 1	216
13	สื่อนิตยสารปกติดทดสอบจิตพิสัยเรื่องแผ่นดินไหว 2	217
14	สื่อนิตยสารปกติดทดสอบจิตพิสัยเรื่องแผ่นดินไหว 3	218
15	สื่อนิตยสารปกติดทดสอบทักษะพิสัยเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ 1	219
16	สื่อนิตยสารปกติดทดสอบทักษะพิสัยเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ 2	220
17	สื่อนิตยสารปกติดทดสอบทักษะพิสัยเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ 3	221
18	สื่อนิตยสารปกติดทดสอบทักษะพิสัยเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ 4	222
19	สื่อนิตยสารปกติดทดสอบทักษะพิสัยเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ 5	223
20	สื่อนิตยสารปกติดทดสอบทักษะพิสัยเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ 6	224
21	สื่อนิตยสารปกติดทดสอบทักษะพิสัยเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ 7	225
22	สื่อนิตยสารปกติดทดสอบทักษะพิสัยเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ 8	226
23	สื่อนิตยสารอินเทอร์เน็ตที่ทดสอบพุทธิพิสัยเรื่องการเพาะเห็ดหอม	227
24	สื่อนิตยสารอินเทอร์เน็ตที่ทดสอบจิตพิสัยเรื่องแผ่นดินไหว	228
25	สื่อนิตยสารอินเทอร์เน็ตที่ทดสอบทักษะพิสัยเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพ ทิวทัศน์	229

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหา

ประเทศไทยมีพัฒนาการของสิ่งพิมพ์โดยเฉพาะหนังสือพิมพ์และนิตยสารมาโดยลำดับในทุกยุคทุกสมัย ในโลกยุคปัจจุบันซึ่งถือเป็นยุคโลกาภิวัตน์ที่ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากยิ่งขึ้น เกิดทางเลือกให้กับประชาชนในการเลือกสรรสื่อที่เหมาะสม และสนองความต้องการของตนเอง เทคโนโลยีการสื่อสารที่พัฒนาอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ทำให้เกิดการรับรู้ข่าวสาร และความบันเทิงที่หลากหลาย ทั้งรูปแบบสื่อทางโทรทัศน์ สื่อวีดีโอ และสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ในที่นี้รวมถึงสื่อสิ่งพิมพ์ในรูปแบบของนิตยสาร ที่ปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาที่แตกต่างออกไปจากเดิม คือ มีการนำเสนอความรู้ที่เป็นสาระประโยชน์แก่ผู้รับข่าวสารมากขึ้น การนำเสนอเนื้อหาเจาะจงไปยังกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจนขึ้น ดังที่ รุ่งกานต์ มุสิกโกภาส (2548: 1) กล่าวไว้ว่า การนำเสนอเนื้อหาที่หลากหลายของนิตยสาร มีส่วนทำให้เกิดการเพิ่มทางเลือกใหม่ให้กับผู้อ่านได้พิจารณาทางเลือกฉบับที่ตนเห็นว่าเป็นประโยชน์มากกว่า นิตยสารจึงเริ่มมีบทบาทมากขึ้นเป็นเงาตามตัว จากการที่เป็นเพียงสื่อสำหรับรับข่าวสารเท่านั้น

ระบบสารสนเทศที่พัฒนาอย่างต่อเนื่อง ก่อให้เกิดเทคโนโลยีด้านการพิมพ์ที่ทันสมัย มีการออกแบบและจัดหน้าด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งส่งผลให้นิตยสารมีรูปแบบที่สวยงาม ตอบโจทย์ความต้องการของกลุ่มเป้าหมายได้ในเชิงการตลาด เกิดการแข่งขันกันทางธุรกิจมากขึ้น ซึ่งการแข่งขันดังกล่าวทำให้เกิดปรากฏการณ์ใหม่ขึ้นมาคือ มีการผลิตนิตยสารในรูปแบบใหม่ ที่เรียกว่า interactive magazine เป็นนิตยสารที่ผู้อ่านสามารถอ่านได้ตามปกติแล้ว ยังสามารถรับรู้รายละเอียดของเนื้อหาในนิตยสารในรูปแบบสามมิติ ภาพเคลื่อนไหว และเสียงไปพร้อม ๆ กันอีกด้วย ซึ่งตอบสนองความต้องการผู้อ่านได้เพิ่มขึ้นมากกว่าเดิม เช่น การทำอาหาร ผู้อ่านจะได้รับชมและฟัง ทั้งคำแนะนำและขั้นตอนการทำอาหารด้วย เป็นต้น นิตยสารรูปแบบใหม่นี้จะเข้ามาเปลี่ยนโฉมหน้าเทคโนโลยีในปัจจุบัน และตอบสนองไลฟ์สไตล์ของคนไทยที่ต้องการความบันเทิงในรูปแบบของสื่อที่ทันสมัย และสามารถสร้างกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้ตนเองมีส่วนร่วมมากขึ้น

ดังนั้น นิตยสารรูปแบบ interactive magazine จึงถือเป็นทางเลือกสำหรับผู้อ่านที่ต้องการความหลากหลายทางด้านเทคโนโลยี และอาจกลายเป็นสื่อที่สามารถสร้างอิทธิพลเหนือการดำรงชีวิตของผู้อ่านหลาย ๆ ด้าน ด้วยการนำเสนอข่าวสารข้อมูลอันเป็นพื้นฐานสำคัญ รวมทั้ง

เป็นผู้ดำเนินการสร้างค่านิยม และวัฒนธรรมของการใช้ชีวิต รวมไปถึงความสัมพันธ์ของแต่ละบุคคล ซึ่งนิตยสารสามารถสะท้อนบทบาทในการสร้างค่านิยมรวมถึงวัฒนธรรมใหม่ ๆ ให้กับสังคมไทยได้อย่างชัดเจน (รุ่งกานต์ มุลโกภาส, 2548: 1)

ความสำคัญของปัญหา

การเติบโตของระบบทุนนิยมส่งผลให้ผู้ผลิตสื่อทุกแขนงต่างหันเหพุ่งเป้าไปยังเรื่องเศรษฐกิจ การอยู่รอด และผลกำไรขององค์กร จึงมีการมองผู้อ่านเป็นผู้บริโภค และผลิตสินค้าประเภทสื่อเพื่อป้อนและตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค การโฆษณาจึงมิได้เป็นเพียงการบอกกล่าวสินค้าหรือการบริการเท่านั้น แต่การโฆษณากลายเป็นรายได้ของผู้ผลิตสื่อ จึงทำให้นิตยสารเกือบทุกฉบับมีรายได้หลักจากการโฆษณา โดยยอดขายเป็นเพียงส่วนวัดของจำนวนผู้บริโภคเท่านั้น แต่ในปัจจุบันนิตยสารถูกแย่งพื้นที่จากสื่อชนิดอื่นเป็นจำนวนมาก เนื่องจากการเข้าถึงที่ง่ายกว่า ไม่ว่าจะเป็นสื่อวิทยุ โทรทัศน์ เคเบิลทีวี หรือแม้แต่สื่อมัลติมีเดียอื่น ๆ ซึ่งมีจุดเด่นในการแสดงให้เห็นเนื้อหาได้ชัดเจนกว่าการพิมพ์ลงในกระดาษ ดังนั้น นิตยสารจึงต้องหาทางออกโดยการผลิตนิตยสารให้มีการสื่อสารมากขึ้นกว่าเดิม เพื่อแย่งการตลาดกลับคืนมา โดยการสร้างนิตยสารในลักษณะ interactive magazine ซึ่งสามารถรับรู้ข่าวสารได้ในรูปแบบอินเทอร์แอกทีฟ โดยนำเอานวัตกรรมใหม่ของ grid pen มาเชื่อมต่อกับระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มากกว่าการอ่านจากนิตยสาร และง่ายต่อการเรียนรู้

จากเหตุผลดังกล่าวนี้เอง ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้อ่าน แต่ผู้วิจัยก็มีคำถามว่า การสร้างเนื้อหาต่าง ๆ เหล่านี้จะทำให้เกิดการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ ทั้งเชิงพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย แตกต่างกันหรือไม่ เกิดการเรียนรู้ที่ดีกว่าสื่อแบบเดิมเพียงใด และความสนใจรวมทั้งทัศนคติของผู้รับสื่อต่อสื่อชนิดนี้มีมากน้อยเพียงใด ดังนั้นจึงต้องการทำการวิจัยการเรียนรู้เนื้อหาการเปิดรับสื่อจากนิตยสาร ด้วยการอ่านเนื้อหาแบบปกติ กับการอ่านแบบอินเทอร์แอกทีฟ จากสื่อที่ผลิตขึ้นเอง 3 เรื่อง ได้แก่ การเพาะเห็ดหอม แผ่นดินไหว และเทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ โดยทำการวิจัยกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสันทรายวิทยา อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์สำหรับการพัฒนาสื่ออินเทอร์แอกทีฟให้กว้างขวาง และเป็นประโยชน์สำหรับการอ่านอย่างกว้างขวางยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา

1. เปรียบเทียบประสิทธิผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย ระหว่างการอ่านนิตยสารปกติดกับการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่
2. ความสนใจและเจตคติของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาระหว่างการเปิดรับสื่อ นิตยสารอินเทอแรคทีฟ ด้วยการอ่านนิตยสารปกติดกับการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย จากการเปิดรับสื่อ interactive magazine ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในจังหวัดเชียงใหม่ โดยกำหนดขอบเขตการวิจัยไว้ดังนี้

ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสันทรายวิทยาคม ปีการศึกษา 2551 จำนวน 60 คน

ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่จะทำการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ศึกษาเฉพาะการเรียนรู้เนื้อหาที่จัดทำขึ้นเฉพาะ 3 เรื่อง ได้แก่ การเพาะเห็ดหอม แผ่นดินไหว และเทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ โดยแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นใช้สำหรับการวัดผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย จากการเปิดรับสื่อ นิตยสารปกติดกับนิตยสารอินเทอแรคทีฟ

การวิจัยครั้งนี้ศึกษาโดยการเปรียบเทียบระหว่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ที่เปิดรับสื่อ ด้วยการอ่านนิตยสารปกติดกับการอ่านอินเทอแรคทีฟ โดยเฉพาะผลการเรียนรู้ดังนี้

1. ผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย ได้แก่ การวัดด้านความรู้ ความเข้าใจ และการนำไปใช้

2. ผลการเรียนรู้ด้านจิตพิสัย ได้แก่ การวัดด้านการรับรู้ การตอบสนอง และการสร้างคุณค่า

3. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย ได้แก่ การรับรู้และเลียนแบบ การปฏิบัติได้ถูกต้อง และการปฏิบัติได้และคล่องแคล่ว

ขอบเขตด้านสถานที่

โรงเรียนสันทรายวิทยาคม อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

ขอบเขตด้านเวลา

ศึกษาระหว่างเดือนสิงหาคม 2551 - มีนาคม 2552

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้บริหารการศึกษา นำสื่ออินเทอร์เน็ตไปใช้ประกอบการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดประสิทธิผลการเรียนรู้มากขึ้น
2. ครูผู้สอน นำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการผลิตหนังสือ ตำรา หรือเอกสารประกอบการเรียนการสอนแบบ interactive multimedia เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนให้มากยิ่งขึ้น
3. นักเรียนสามารถนำสื่ออินเทอร์เน็ตไปใช้ในการศึกษาเพื่อทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และยังเป็นเทคโนโลยีใหม่ในการเรียนรู้
4. ผู้ประกอบธุรกิจทางด้านสิ่งพิมพ์ สามารถนำสื่ออินเทอร์เน็ตไปประยุกต์ใช้เป็นสื่อเทคโนโลยีด้านสื่อยุคใหม่ ที่ให้ประสิทธิภาพสูงขึ้น เพื่อเป็นการพัฒนาสื่อรูปแบบใหม่ให้ประโยชน์สูงสุด

นิยามศัพท์ปฏิบัติการ

สื่ออินเทอร์เน็ต หมายถึง นิตยสารที่สร้างขึ้นเอง 3 เรื่อง ได้แก่ การเพาะเห็ดหอม แผ่นดินไหว และเทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ ซึ่งนิตยสารให้อ่านเรียนรู้ได้ 2 วิธี คือ วิธีการอ่านนิตยสารปกติ และวิธีการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต

นิตยสารปกติ หมายถึง การอ่านเนื้อหาจากนิตยสารปกติด้วยวิธีการอ่านหนังสือ
ทั่วไป

นิตยสารอินเทอร์เน็ต หมายถึง การอ่านเนื้อหาจากสื่ออินเทอร์เน็ตด้วยวิธี
ปกติไปพร้อม ๆ กับการดูรายละเอียดที่เป็นภาพเคลื่อนไหว ผ่านระบบคอมพิวเตอร์

การอ่านนิตยสารปกติ หมายถึง กลุ่มนักเรียนที่ทดสอบสื่อด้วยการอ่านนิตยสาร
ปกติ

การอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต หมายถึง กลุ่มนักเรียนที่ทดสอบสื่อด้วยการอ่าน
นิตยสารอินเทอร์เน็ต

การเรียนรู้ หมายถึง ผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และทักษะพิสัย คือ
สามารถการจดจำเนื้อหาและเข้าใจเนื้อหาจากการอ่านสื่อ อินเทอร์เน็ต

ผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย หมายถึง ผลการเรียนรู้ที่แสดงออกถึงความสามารถ
ด้านด้านทักษะความรู้ ความจำ ความเข้าใจ และการนำไปใช้

ผลการเรียนรู้ด้านจิตพิสัย หมายถึง ผลการเรียนรู้ด้านด้านการรับรู้ การตอบสนอง
และการสร้างคุณค่า

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย หมายถึง ผลการเรียนรู้ด้านรับรู้และเลียนแบบ
ปฏิบัติได้ถูกต้อง ปฏิบัติถูกต้องและคล่องแคล่ว

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาโรงเรียน สันทราย
วิทยาคม อำเภอ สันทราย จังหวัด เชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 ที่อ่านเนื้อหาจากการอ่านนิตยสาร
ปกติ หรือการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

การศึกษาเรื่อง “ผลการเรียนรู้ผ่านสื่อ interactive magazine ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่” ได้ตรวจเอกสารดังต่อไปนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับบทบาทของสื่อและพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารจากสื่อ
2. แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้
3. ทฤษฎีการเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน
4. สื่อการศึกษาและสื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดเกี่ยวกับบทบาทของสื่อและพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารจากสื่อ

แนวคิดเกี่ยวกับบทบาทของสื่อ

Mcquail (1983: 10) กล่าวถึงความคาดหวังในการปฏิบัติหน้าที่ของสื่อมวลชนไว้ 5 ประการ ดังนี้

1. การให้ข้อมูล (information) คือ รายงานข้อมูลข่าวสารความเป็นไปของเหตุการณ์และสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งภายในสังคมและโลก อธิบายความสัมพันธ์ของอำนาจต่าง ๆ ส่งเสริมและสนับสนุนนวัตกรรม การปรับตัว และการพัฒนาและความก้าวหน้าในด้านต่าง ๆ
2. การประสานสัมพันธ์ (correlation) โดยการอธิบาย ตีความ ให้ความหมายต่อเหตุการณ์หรือข้อมูลข่าวสารที่สำคัญในสังคม ชัดเจนสังคม ประสานกิจกรรมทางสังคมเข้าด้วยกัน ประสานความร่วมมืออันนำไปสู่ความร่วมมือร่วมใจของสมาชิกในสังคม
3. การสร้างความต่อเนื่อง (continuity) นำเสนอความต่อเนื่องของวัฒนธรรมหลัก (dominant culture) วัฒนธรรมรอง (sub-dominant) และการพัฒนาวัฒนธรรมใหม่ (new cultural development) รวมทั้งหล่อหลอม ทำนุบำรุงรักษาค่านิยมอันดีงามของสังคม
4. การให้ความบันเทิง (entertainment) คือ การสร้างความสนุกสนาน เพลิดเพลิน ผ่อนคลายแก่ปัจเจกบุคคล ลดระดับความตึงเครียดทางสังคม
5. การระดมสรรพกำลัง (mobilization) คือ การรณรงค์ เพื่อระดมความร่วมมือจากคนในสังคมเพื่อวัตถุประสงค์บางอย่างในแง่มุมต่าง ๆ เช่น การเมือง การพัฒนาเศรษฐกิจ การทำงาน ศาสนา หรือสงคราม เป็นต้น

สมควร กวียะ (2539: 60) กล่าวว่า สื่อมวลชนควรให้ความสำคัญกับการกิจดังต่อไปนี้

1. สื่อมวลชนควรยอมรับหลักการและภาระในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมตามนโยบายและแผนที่ได้กำหนดไว้ โดยการเผยแพร่ข่าวสาร ความคิดเห็น และการศึกษาให้เป็นไปในทิศทางที่เห็นด้วยและสนับสนุนแนวนโยบายและแผนดังกล่าว

2. สื่อมวลชนควรช่วยกันอนุรักษ์ พัฒนาและเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมของชาติ เพื่อให้เป็นมรดกและเอกลักษณ์ที่แสดงความเป็นชาติ

3. สื่อมวลชนควรให้ความสำคัญกับการแลกเปลี่ยนข่าวสารกับต่างประเทศกำลังพัฒนาอื่น ๆ ที่มีความใกล้ชิดกันทางภูมิศาสตร์ ทางวัฒนธรรมและการเมือง

จากบทบาทและการให้ความสำคัญของสื่อมวลชน แสดงว่า สื่อมวลชนต้องแสดงบทบาทหน้าที่ในเชิงสร้างสรรค์ โดยมีเจตนาที่ดีต่อผู้ชม ผู้ฟัง ทำหน้าที่ด้วยความรับผิดชอบ แต่ในขณะเดียวกันผู้รับสารเองก็ต้องมีความชัดเจนในการรับ โดยเข้าถึงความจริงของสิ่งเหล่านั้น รู้จักการเลือก รู้จักรับ ต้องสามารถจับประเด็นได้ ต้องสื่อสารเป็น และสามารถนำข้อมูลที่ได้รับไปสร้างความคิดเห็นใหม่ ๆ เพื่อใช้แก้ปัญหา และสร้างสรรค์ให้พัฒนาต่อไปได้อย่างถูกต้อง

แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมกรับรับข่าวสารจากสื่อ

ผู้รับสาร เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างมาก ในกระบวนการของการสื่อสาร ที่จะทำให้การสื่อสารในแต่ละครั้งนั้นประสบความสำเร็จหรือไม่ และมากน้อยเพียงใด ซึ่งผู้รับสารแต่ละคนมีความแตกต่างกัน DeFleur (1983: 645) ได้เสนอทฤษฎีพื้นฐานความแตกต่างของบุคคล ไว้ดังนี้

1. มนุษย์เรามีความแตกต่างอย่างมากในองค์ประกอบทางจิตวิทยาส่วนบุคคล

2. ความแตกต่างนี้ บางส่วนมาจากลักษณะแตกต่างทางชีวภาพ หรือทางร่างกายของแต่ละบุคคล แต่ส่วนใหญ่แล้วจะมาจากความแตกต่างที่เกิดจากการเรียนรู้

3. มนุษย์ซึ่งถูกเลี้ยงดูภายใต้สภาพแวดล้อมต่าง ๆ จะเปิดรับความคิดเห็นแตกต่างกันไปอย่างกว้างขวาง

4. จากการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม ทำให้เกิดทัศนคติ ค่านิยม และความเชื่อที่รวมเป็นลักษณะทางจิตวิทยาส่วนบุคคลที่แตกต่างกันไปด้วย

Schramm (1973: 121-122) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบด้านต่าง ๆ ในการเลือกรับข่าวสารของผู้รับสาร ดังนี้

1. ประสบการณ์ ประสบการณ์ทำให้ผู้รับสารแสวงหาข่าวสารแตกต่างกัน

2. การประเมินสารประโยชน์ของข่าวสาร ผู้รับสารแสวงหาข่าวสารเพื่อสนองจุดประสงค์ของตนอย่างใดอย่างหนึ่ง

3. ภูมิหลังแตกต่างกัน ทำให้มีความสนใจต่างกัน

4. การศึกษาและสภาพแวดล้อม ทำให้มีความแตกต่างในพฤติกรรมการเลือกรับสื่อและเนื้อหาข่าวสาร

5. ความสามารถในการรับสาร เกี่ยวกับสภาพร่างกายและจิตใจที่ทำให้พฤติกรรม การเปิดรับข่าวสารต่างกัน

6. บุคลิกภาพ ทำให้มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ การโน้มน้าวจิตใจ และพฤติกรรมของผู้รับสาร

7. อารมณ์ สภาพทางอารมณ์ของผู้รับสาร จะทำให้ผู้รับสารเข้าใจความหมายของข่าวสาร หรืออาจเป็นอุปสรรคของความเข้าใจความหมายของข่าวสารก็ได้

8. ทัศนคติ จะเป็นตัวกำหนดท่าทีของการรับ และตอบสนองต่อสิ่งเร้า หรือข่าวสารที่ได้พบ

ซึ่ง Schramm ได้อธิบายว่า ข่าวสารที่เข้าถึงความสนใจของผู้รับสาร จะมีแนวโน้มที่จะทำให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

Merril et al. (1977: 134-135) ได้กล่าวไว้ว่า ผู้รับสารแต่ละคน มีแรงผลักดันในการเปิดรับข่าวสารที่แตกต่างกัน อันเนื่องมาจากสาเหตุ 4 ประการ คือ

1. เนื่องจากความเหงา ด้วยมนุษย์เป็นสัตว์สังคม มีความต้องการติดต่อกับบุคคลอื่น ๆ ในสังคม เมื่ออยู่ตามลำพังจึงเกิดความเหงา สื่อมวลชนจึงสามารถเป็นเพื่อนแก้เหงาได้ และบางครั้งบางคนก็พอใจที่จะอยู่กับสื่อมวลชนมากกว่าที่จะอยู่กับบุคคลด้วยซ้ำ เพราะสื่อมวลชนไม่สร้างแรงกดดันในการสนทนาแก่ผู้รับ

2. ความอยากรู้อยากเห็น เป็นธรรมชาติของมนุษย์ ที่มีความอยากรู้ อยากเห็น ต้องการรับรู้ข่าวสารต่าง ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์นี้ สื่อมวลชนจึงนำมาเป็นจุดหลักในการเสนอข่าวสาร

3. ประโยชน์ใช้สอยของตนเอง มนุษย์ทุกคนจะแสวงหาข่าวสาร และใช้ข่าวสารให้เป็นประโยชน์แก่ตนเอง เพื่อให้ตนเองได้รับความรู้ ความบันเทิง โดยจะเลือกสื่อที่ใช้ความพยายามน้อยที่สุด และได้ประโยชน์ตอบแทนดีที่สุด

4. ลักษณะเฉพาะของสื่อแต่ละอย่าง ผู้รับสารแต่ละคนย่อมจะเข้าใจในลักษณะเฉพาะบางอย่างจากสื่อที่สนองความต้องการ และทำให้ตนเองเกิดความพึงพอใจ

DeFleur (1983: 122-124) ได้เสนอทฤษฎีกลุ่มสังคม ซึ่งมีแนวคิดที่ว่า ประชาชนที่มีลักษณะทางสังคมคล้ายกัน จะแสดงพฤติกรรมการสื่อสารมวลชนคล้ายคลึงกัน พฤติกรรมการเปิดรับสื่อสารมวลชนนี้ ได้แก่ การเปิดรับสื่อมวลชน ความชอบต่อสื่อประเภทต่าง ๆ และผลงานของการสื่อสาร เป็นต้น ส่วนลักษณะทางสังคมที่สำคัญ ได้แก่ ระดับการศึกษา รายได้ อาชีพ ชาติพันธุ์ ศาสนา อายุ เพศ และภูมิฐานะ เป็นต้น ซึ่งตามสมมติฐานที่ว่า ประชาชนที่มีลักษณะทางสังคมอยู่ในกลุ่มเดียวกัน มักจะมีความสนใจ หรือมีพฤติกรรมในแนวทางเดียวกัน

สำหรับการวัดพฤติกรรมการเปิดรับสารจากสื่อมวลชนนั้น McLeod and Garret (1972:123) ได้กล่าวถึงตัวชี้วัดไว้ 2 ตัว คือ

1. วัดจากเวลาที่ใช้กับสื่อ
2. วัดจากความถี่ในการใช้สื่อ

ซึ่งการวัดจากเวลาที่ใช้กับสื่อ นั้น มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายอย่าง ที่ทำให้คำตอบมีโอกาสผิดพลาดได้ เช่น ความสนใจของผู้รับสาร เวลาว่างที่ผู้รับสารมีอยู่ การมีสื่อที่สามารถหาได้ ดังนั้น นิยมใช้วัดจากความถี่ในการใช้สื่อ เช่น การวัดความถี่ในการเปิดรับชมรายการโทรทัศน์ เป็นต้น

ดังนั้น จึงเห็นได้ว่า บุคคลมีการเปิดรับสารจากสื่อมวลชนแตกต่างกันตามความสนใจ ความต้องการ การใช้ประโยชน์และอื่น ๆ

ในส่วนของการเปิดรับสารจากสื่อมวลชนนั้น ถือว่าผู้รับสารเป็นผู้เลือกที่จะเปิดรับหรือไม่เปิดรับ นั่นคือ เป็น active receiver และเมื่อเปิดรับแล้ว ผู้รับสารจะเลือกรับรู้และเลือกจดจำเฉพาะสารที่ถูกต้องตรงตามทัศนคติ และการใช้ประโยชน์ของผู้รับสารเท่านั้น

แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้

ความหมายของการเรียนรู้

จำเนียร ช่วงโชติ (2519: 15) ให้ความหมายไว้ว่า การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเกิดจากประสบการณ์ที่มีขอบเขตกว้าง และสลับซับซ้อนมาก โดยเฉพาะในแง่ของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

กวี วรกวิน (2523: 56-60) การเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งหมายถึง กิจกรรมที่ผู้เรียนแสดงออก และสามารถสังเกตและวัดได้ การศึกษากระบวนการเรียนรู้จึงต้องศึกษาเรื่องของพฤติกรรมมนุษย์ที่เปลี่ยนไปในลักษณะที่พึงประสงค์ การศึกษาพฤติกรรมต่าง ๆ จะต้องมีระบบระเบียบ วิธีการ และอาศัยความรู้ต่าง ๆ เช่น จิตวิทยา การศึกษา สังคมวิทยา

มานุษยวิทยา เศรษฐศาสตร์ รัฐศาสตร์ กระบวนการสื่อความ และสื่อความหมายและสื่อความหมาย การพิจารณาการเรียนรู้ออกของผู้เรียนจำเป็นต้องสังเกตและวัดพฤติกรรมที่เปลี่ยนไป การศึกษา พฤติกรรมต่าง ๆ นำไปสู่การกำหนดทฤษฎี การเรียนรู้ต่าง ๆ ทฤษฎีกระบวนการกลุ่มพฤติกรรม ร่วมกันระหว่างครูและผู้เรียนรวมทั้งวิธีการจัดระบบการเรียนการสอนที่จะช่วยทำให้ผู้เรียนเปลี่ยน พฤติกรรมการเรียนรู้ไปตามวัตถุประสงค์

การจำแนกพฤติกรรมการเรียนรู้

Bloom (1956: 75) ได้จำแนกพฤติกรรมการเรียนรู้ออกเป็น 3 ด้านใหญ่ ๆ คือ

1. ด้านความรู้ หรือพุทธิพิสัย (cognitive domain)

เป็นการกระทำที่แสดงถึงความ สามารถและกระบวนการทางสมอง เช่น สติปัญญา (intellectual) การเรียนรู้ (learning) และ การแก้ปัญหา (problem solving) ได้แบ่งระดับ ความรู้หรือพุทธิพิสัยไว้ 6 ระดับ โดยเรียงจากระดับต่ำสุด ถึงระดับสูงสุด ดังนี้

1.1 ความรู้-ความจำ (Knowledge) เป็นความรู้ความจำในเนื้อเรื่อง (knowledge of specifics) ความรู้เกี่ยวกับศัพท์และนิยาม (knowledge of terminology) เกี่ยวกับความหมายของ ศัพท์ นิยามหรือคำจำกัดความ สัญลักษณ์ หรือภาพอักษร และเครื่องหมายต่าง ๆ

1.1.1 ความรู้ในวิธีดำเนินการ (knowledge of ways and means of dealing with specifics)

1.1.2 ความรู้เกี่ยวกับระเบียบแบบแผน (knowledge of conventions) เกี่ยวกับแบบแผน ธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรมที่ปฏิบัติสืบเนื่องกันต่อ ๆ มาในสังคม

1.1.3 ความรู้เกี่ยวกับลำดับขั้นและแนวโน้ม (knowledge of trends and sequences) แนวโน้มที่เกิดขึ้นในลักษณะเช่นนั้นเสมอ ๆ และขั้นตอนของการดำเนินการในเรื่อง หรือสิ่งนั้น ๆ ที่ต่อเนื่องกัน

1.1.4 ความรู้เกี่ยวกับการจัดประเภท (knowledge of classifications and categories) เกี่ยวกับชนิด ประเภทของสิ่งของและเรื่องราวต่าง ๆ ว่าอยู่ในหมวดหมู่ประเภทใด มี สิ่งใดที่เหมือนหรือแตกต่างจากพวก โดยยึดเกณฑ์หรือวิธีการใดเป็นหลัก

1.1.5 ความรู้เกี่ยวกับเกณฑ์ (knowledge of criteria) เกี่ยวกับหลักเกณฑ์ที่ใช้ ในการตัดสินหรือตรวจสอบสรรพสิ่งต่าง ๆ ว่า ดี - เลว ถูก - ผิด ควร - ไม่ควร

1.1.6 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการ (knowledge of methodology) วิธีการที่ใช้ สำหรับการปฏิบัติงานนั้น ๆ ตามหลักวิชาการทำให้งานสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

1.1.7 ความรู้ความจำรวบยอด (knowledge of universals and abstractions in the field)

1.1.8 ความรู้เกี่ยวกับหลักวิชาและขยายหลักวิชา (knowledge of principles and generalization) หลักการหรือความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเรื่องนั้น ซึ่งเคยปรากฏจนสามารถนำมากล่าวสรุปรวบรวมเป็นความจริงทั่วไป

1.1.9 ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและโครงสร้าง (knowledge of theories and structures) เกี่ยวกับคติและหลักการ จากของหลายสิ่ง หลายเนื้อหาที่สัมพันธ์กัน เป็นพวกเดียวกัน เพื่อจะค้นหาทฤษฎี และ โครงสร้างที่เป็นตัวร่วมของสิ่งเหล่านั้น

1.2 ความเข้าใจ (comprehension) เป็นพฤติกรรมที่ต่อเนื่องมาจากความรู้ต้องมีความรู้มาก่อนจึงจะเข้าใจ ความเข้าใจนี้จะแสดงออกมาในรูปของการแปลความ ตีความ และ คาคะเน

1.2.1 การแปลความ (translation) เป็นความสามารถในการแปลจากภาษาหนึ่งเป็นอีกภาษาหนึ่ง ได้แก่ การแปลความหมายของคำและข้อความ การแปลความหมายของภาพ และสัญลักษณ์ การแปลบทประพันธ์ สุภาษิตและคำพังเพย

1.2.2 การตีความ (interpretation) เป็นการสรุปความจากสิ่งต่าง ๆ มากกว่า 1 สิ่ง แล้วนำผลมาสรุป เป็นผลลัพธ์ใหม่อีกอย่างหนึ่งที่มีลักษณะแปลกไปจากของเดิม

1.2.3 การขยายความ (extrapolation) การขยายความเป็นการแปลความให้ไกลไปจากข้อมูลเดิม โดยมีข้อมูลหรือแนวโน้มเพียงพอ โดยการขยายความมี 4 แบบ คือ ขยายความแบบจินตนาการ แบบพยากรณ์ แบบสมมุติ และแบบอนุमान

1.3 การนำไปใช้ (application) การนำไปใช้ เป็นการนำเอาความรู้ความจำ และความเข้าใจในเรื่องราวใด ๆ ที่ตัวเองมีอยู่ ไปแก้ปัญหาที่แปลกใหม่ ปัญหาใหม่นั้น เป็นปัญหาที่ไม่สามารถนำสูตร กฎแก้ปัญหาได้โดยทันที จะต้องใช้ยุทธวิธีหลายอย่างในการแก้ปัญหา นั้น

1.4 การวิเคราะห์ (analysis)

1.4.1 การวิเคราะห์ความสำคัญ (analysis of element) เป็นการค้นหาคุณลักษณะเด่นของเรื่องราวในแง่มุมต่าง ๆ ตามกฎเกณฑ์ที่กำหนดให้ เช่น ความเด่นของข้อความ ความสำคัญของเรื่อง ความนัยของคำพูดหรือกระทำต่าง ๆ วิเคราะห์ชนิด วิเคราะห์สิ่งสำคัญ

1.4.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (analysis of relationships) เป็นการค้นหาความเกี่ยวข้องระหว่างคุณลักษณะสำคัญใด ๆ ของเรื่องราวและสิ่งต่าง ๆ อย่างสมเหตุสมผล โดยที่สิ่ง ทั้งสองสิ่ง

1.4.3 การวิเคราะห์หลักการ (analysis of organizational principles) เป็นการค้นหาโครงสร้าง และระบบของวัตถุประสงค์ของเรื่องราว และการกระทำต่าง ๆ รวมกันอยู่ในสภาพนั้น ได้เนื่องด้วยอะไร ยึดอะไรเป็นหลักเกณฑ์ หรือมีสิ่งใดเป็นตัวเชื่อมโยง

1.5 การสังเคราะห์ (synthesis)

1.5.1 การสังเคราะห์ข้อความ (production of unique communication) เป็นการนำเอาความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ มาผสมกัน เพื่อให้เกิดข้อความ ผลผลิตหรือการกระทำใหม่ ที่จะสามารถใช้สื่อสารความคิดและอารมณ์ ระหว่างบุคคลกับผู้อื่นได้ เช่น การพูดชี้แจง การแต่ง คำประพันธ์ การวาดภาพ และการแสดงต่าง ๆ

1.5.2 การสังเคราะห์แผนงาน (production of plan or proposed set of operation) เป็นการกำหนดแนวทาง และขั้นตอนการปฏิบัติงานไว้ล่วงหน้า เพื่อให้การดำเนินการนั้น สำเร็จลุล่วงตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ เช่น ท่านจะวางแผนการทำงานอย่างไรจึงจะได้เป็น

1.5.3 การสังเคราะห์ความสัมพันธ์ (derivation of set of abstract relation) เป็นการนำเอาความสำคัญและหลักการต่าง ๆ มาผสมให้เป็นเรื่องเดียวกัน ทำให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ที่มีความสัมพันธ์แปลกไปจากเดิม เช่น จงอธิบายปัญหาที่แท้จริงของการคอร์รัปชันในเมืองไทย

1.6 การประเมินค่า (evaluation)

1.6.1 การประเมินค่าโดยอาศัยเกณฑ์ภายใน (judgement in term of internal evidence) เป็นการประเมินโดยใช้ข้อเท็จจริงต่าง ๆ เท่าที่ปรากฏอยู่ในเรื่องราวนั้น มาเป็นหลักในการตัดสิน เช่น จากเรื่องสามก๊ก ขงเบ้งเป็นคนอย่างไร

1.6.2 การประเมินค่าโดยอาศัยเกณฑ์ภายนอก (judgement in term of external criteria) เป็นการตัดสินสิ่งต่าง ๆ โดยใช้เกณฑ์อื่น ๆ ที่อยู่นอกเรื่องราวนั้น แต่มีความสัมพันธ์กับเรื่องนั้นเกณฑ์ภายนอกอาจจะเป็นเกณฑ์ทางสังคม เช่น คำว่า “สองหัวดีกว่าหัวเดียว”

2. จิตพิสัย (effective domain)

เป็นระดับอารมณ์และความรู้สึก ของการกระทำที่เป็นกระบวนการภายในของมนุษย์ ตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นภายนอกที่สำคัญได้แก่ ความสนใจ (interests) ความซาบซึ้ง (appreciations) ค่านิยมและความเชื่อ (values & beliefs) และ เจตคติ (attitudes) เช่น อารมณ์ ความรู้สึก ความสนใจ เจตคติ ค่านิยม การพัฒนาคุณลักษณะ และแรงจูงใจระดับพฤติกรรมทางด้านจิตพิสัย (level of affective domain) มี 5 ระดับ ดังต่อไปนี้

2.1 การรับรู้ (receiving or attending) หมายถึง เป็นการสร้างความตระหนัก แสดงถึงความตั้งใจที่จะรับรู้ และแสดงการเลือกสิ่งที่สนใจ การรับรู้ ประกอบด้วย

2.1.1 การรู้จัก (awareness)

2.1.2 การเต็มใจที่จะรับรู้ (willingness to receive)

2.1.3 การควบคุมหรือคัดเลือกรับรู้ (controlled or selected attention)

2.2 การตอบสนอง (responding) หมายถึง การแสดงความตั้งใจ ที่จะตอบสนองและค้นหา สิ่งที่พึงพอใจในระดับต้น ๆ ที่จะตอบสนอง การตอบสนอง ประกอบด้วย

2.2.1 การเห็นด้วย,การยอมรับ (acquiescence in responding)

2.2.2 การเต็มใจตอบสนอง (willingness to response)

2.2.3 การพึงพอใจตอบสนอง (satisfaction in response)

2.3 การสร้างคุณค่า (valuing) หมายถึง การแสดงถึงการยอมรับคุณค่าในวัตถุ สิ่งของ (object) บุคคล (person) หรือ สถานการณ์ (situation) ยอมรับและเชื่อถือในคุณค่าของสิ่ง นั้น ๆ ในทางบวก การสร้างคุณค่า ประกอบด้วย

2.3.1 การยอมรับคุณค่า (acceptance of a value)

2.3.2 การชื่นชอบในคุณค่า (preference for a value)

2.3.3 การเชื่อถือในคุณค่า (commitment or conviction)

2.4 การจัดระบบคุณค่า (organization) หมายถึง เป็นนำคุณค่า และจัดระบบ ความซับซ้อนของคุณค่า รวมทั้งจัดระบบความสัมพันธ์ของคุณค่า การจัดระบบคุณค่า ประกอบด้วย

2.4.1 การสร้างความคิดรวบยอดของคุณค่า (conceptualization of a value)

2.4.2 การจัดระบบคุณค่า (organization of a value system)

2.5 การสร้างลักษณะนิสัย (characterization by a value complex) หมายถึง การจัดระบบคุณค่า ซึ่งจะกลายเป็นลักษณะประจำตัวของแต่ละบุคคล การสร้างลักษณะนิสัย ประกอบด้วย

2.5.1 การรวมระบบคุณค่า (generalized set)

2.5.2 การสร้างลักษณะนิสัย (characterization)

จากที่กล่าวมาแล้วสรุปได้ว่า ระดับพฤติกรรมด้านจิตพิสัย มี 5 ระดับ โดยเริ่มจากระดับ ต่ำสุด จนถึงสูงสุด คือ การรับรู้โดยเริ่มจากการรู้จัก ยอมรับและคัดเลือกรับรู้ จากนั้นจะเป็นการตอบสนอง ในรูปแบบของการยินยอม เต็มใจ และพอใจ ระดับต่อมาเป็นการสร้างคุณค่า โดยการยอมรับ ชื่นชม และเชื่อถือในสิ่งนั้น ในระดับต่อมาเป็นการนำคุณค่า และการจัดระบบคุณค่า จนกระทั่งการสร้างลักษณะนิสัยประจำตัวของบุคคลนั้น ๆ

ลักษณะของจิตพิสัย ที่แสดงออกมาของมนุษย์มี 7 ประการ คือ

1. เจตคติ (attitudes) เป็นความรู้สึกชื่นชอบหรือไม่ชื่นชอบ ความรู้สึกด้านบวกหรือด้านลบ ต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เป็นความเกี่ยวเนื่องระหว่างความรู้สึกกับสิ่งนั้น โดยเฉพาะ เช่น เจตคติต่อครู ผู้บริหาร วิชา กิจกรรมการสอน ฯลฯ

2. ความสนใจ (interests) เป็นความรู้สึกที่มีขอบเขต หรือช่วง (range) จากระดับสูงของการกระตุ้น (excitement) และลดต่ำลงมา หรือเป็นความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ สิ่งของ กับระดับความสนใจ เช่น ผู้เรียนสนใจมากเกี่ยวกับวิชาการละคร แต่ไม่สนใจเลยเกี่ยวกับวิชาภูมิศาสตร์ เป็นต้น

3. แรงจูงใจ (motivation) เป็นความต้องการภายในที่แน่วแน่ (strength) ที่จะให้เกิดผลสัมฤทธิ์ หรือ การปฏิบัติด้วย ความชอบ ต่อกิจกรรม/งาน ต่าง ๆ เป็นความตั้งใจ (willingness) ที่จะกระทำ ตามความคิดเห็น เพื่อที่จะค้นหาความสำเร็จ หลีกเลี่ยงความล้มเหลว ปฏิบัติตามกลุ่ม และ ความคาดหวัง เช่น แรงจูงใจต่อการ มีส่วนร่วม ในกิจกรรมการเรียนการสอน เป็นต้น

4. ค่านิยม (values) เป็นแนวโน้มต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่มีความคงที่ยาวนาน ค่านิยมมีทั้ง กว้างและลึก (far and wide)

5. ความชื่นชอบ (preferences) เป็นความปรารถนาหรือความอยาก (desire) ที่จะเลือกหรือไม่เลือก กล่าวคือ เป็นการแสดงออกถึงการชอบสิ่งหนึ่งมากกว่าอีกสิ่งหนึ่ง เป็นความรู้สึกที่สั่งสม (accumulated) มานาน

6. มโนทัศน์ของตนเองเกี่ยวกับการศึกษา (academic self - concepts) ไม่ใช่คุณลักษณะของจิตพิสัย โดยตรง แต่เป็นการแสดงความรู้สึกในด้านสัมพันธ์ต่อสถานศึกษาหนึ่ง ว่ามีมากกว่าสถานศึกษาหนึ่ง โดยนำมา เกี่ยวข้องกับ ความสำเร็จทางการศึกษา หรือ ผลผลิตในบริบทการศึกษา กล่าวคือ เป็นเจตคติ (ชื่นชอบ/ไม่ชื่นชอบ) ของตนเอง ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน

7. วิธีของการควบคุม (focus of control) เป็นสิ่งที่แสดงถึงความสัมพันธ์ในส่วนที่เกี่ยวข้อง กับ มโนทัศน์ ของตนเองเกี่ยวกับการเรียน ที่เป็นเหตุผล (attributions or reasons) ของผู้เรียนเอง เหตุผลต่าง ๆ นั้น ถือว่าเป็นลักษณะภายใน (internal) เช่น “ฉันประสบความสำเร็จจากการเรียน เพราะฉันมีครูดี” “ฉันทำงานได้ดี เพราะความขยัน” ส่วนเหตุผลที่เป็นไปได้เหตุผลอื่น ถือว่าเป็นลักษณะ ภายนอก (external)

ลักษณะของจิตพิสัย มีหลายอย่าง ได้แก่ ความสนใจ แรงจูงใจความซาบซึ้ง เจตคติ ค่านิยม การปรับตัว และ ความชื่นชอบ และสิ่งที่ถือว่ามีความสัมพันธ์เกี่ยวกับจิตพิสัย คือ มโนทัศน์

ของตนเองเกี่ยวกับ การศึกษา และ วิธีของการควบคุม ซึ่งเป็นเหตุผลที่ทำให้ประสบผลสำเร็จในการศึกษา ซึ่งมีทั้งเหตุผลภายใน และเหตุผลภายนอก

3. ทักษะพิสัย (psychomotor domain)

เป็นพฤติกรรมที่ใช้ความสามารถในการแสดงออกของร่างกาย ซึ่งรวมถึงการปฏิบัติในโอกาสต่อไป พฤติกรรมด้านนี้เป็นพฤติกรรมขั้นสุดท้าย ซึ่งต้องอาศัยพฤติกรรมด้านพุทธิปัญญาหรือความรู้ ความคิด และพฤติกรรมด้านทัศนคติเป็นส่วนประกอบ เป็นพฤติกรรมที่สามารถจะประเมินได้ง่าย แต่กระบวนการที่ก่อให้เกิดพฤติกรรมนี้ต้องอาศัยเวลาและการตัดสินใจในหลายขั้นตอน

3.1 การรับรู้ (perception) เป็นขั้นแรกของการปฏิบัติหรือการลงมือทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง โดยอาศัยประสาทสัมผัสทั้งห้า ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนัง เช่น การรับรู้ความแตกต่างของผ้าประเภทต่าง ๆ โดยการสัมผัส

3.2 การเตรียมพร้อม (set) การเตรียมพร้อมต่อการกระทำมี 3 ลักษณะ คือ การเตรียมพร้อมทางสมอง ทางร่างกาย และทางอารมณ์ เช่น การจัดตำแหน่งมือเพื่อพิมพ์ดีด

3.3 การตอบสนองตามแนวทางที่กำหนดให้ (guided response) เป็นการพัฒนาทักษะเบื้องต้น โดยเน้นที่ความสามารถในการแสดงออกของผู้เรียนแต่ละคน หลังจาก ที่ได้รับการแนะนำแนวทางจากผู้สอน การตอบสนองตามแนวทางที่กำหนดให้นี้จำแนกได้เป็นการเลียนแบบกับการลองผิดลองถูก เช่น สามารถวาดรูปตามแบบที่กำหนดให้ได้

3.4 การปฏิบัติได้ (mechanism) เป็นการตอบสนองที่เกิดจากการเรียนรู้มา จนกลายเป็นนิสัย และในระดับนี้ผู้เรียนมีความมั่นใจและมีความชำนาญพอที่จะปฏิบัติงาน นั้น ๆ ได้ การตอบสนองในระดับนี้อาจซับซ้อนกว่าการตอบสนองในระดับที่ผ่านมา เช่น สามารถผสมส่วนประกอบต่าง ๆ เพื่อทำขนมได้

3.5 การตอบสนองที่ซับซ้อน (complex overt response) เป็นการตอบสนองที่ต้องใช้ทักษะมาก เพื่อให้สามารถตอบสนองได้อย่างราบรื่น มีประสิทธิภาพ โดยใช้เวลาและแรงงานน้อยที่สุด เช่น ทักษะในการออกแบบตัดเย็บเสื้อผ้า

3.6 การดัดแปลง (adaptation) เป็นขั้นที่เกิดขึ้นเมื่อได้ปฏิบัติจนเกิดความชำนาญแล้วแล้วทดลองใช้วิธีการใหม่ซึ่งต่างไปจากเดิมมาปฏิบัติ เพื่อให้เกิดผลผลิตที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เช่น พัฒนาการวิธีการทำขนมแบบใหม่

3.7 การริเริ่มใหม่ (origination) เป็นการสร้างกิจกรรมใหม่หรือใช้วิธีการใหม่ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในลักษณะของการประยุกต์เพื่อให้เกิดสิ่งใหม่ เช่น การคิดทำเดินแบบใหม่

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1. ความสำคัญของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

เพื่อที่จะทราบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือไม่ เพียงใด จำเป็นต้องมีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ในอดีตการวัดและประเมินผลส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการใช้ข้อสอบ ซึ่งไม่สามารถสนองเจตนารมณ์การเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนคิด ลงมือปฏิบัติด้วยกระบวนการหลากหลาย เพื่อสร้างองค์ความรู้ ดังนั้น ผู้สอนต้องตระหนักว่า การเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผลเป็นกระบวนการเดียวกัน และจะต้องวางแผนไป พร้อม ๆ กัน

2. แนวทางการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้จะบรรลุตามเป้าหมายของการเรียนการสอนที่วางไว้ได้ ควรจะมีแนวทางดังต่อไปนี้

2.1 ต้องวัดและประเมินผลทั้งความรู้ ความคิด ความสามารถ ทักษะ และกระบวนการ เจตคติ คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม รวมทั้งโอกาสในการเรียนรู้ของผู้เรียน

2.2 วิธีการวัดและประเมินผลต้องสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้

2.3 ต้องเก็บข้อมูลที่ได้จากการวัดและประเมินผลตามความเป็นจริง และต้องประเมินผลภายใต้ข้อมูลที่มีอยู่

2.4 ผลการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนต้องนำไปสู่การแปลผลและข้อสรุปที่สมเหตุสมผล

2.5 การวัดและประเมินผลต้องมีความเที่ยงตรงและเป็นธรรม ทั้งในด้านของวิธีการวัด โอกาสของการประเมิน

3. วัตถุประสงค์ของการวัดและประเมินผล

3.1 เพื่อวินิจฉัยความรู้ความสามารถ ทักษะและกระบวนการ เจตคติ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมของผู้เรียน และเพื่อส่งเสริมผู้เรียนให้พัฒนาความรู้ความสามารถและทักษะได้เต็มตามศักยภาพ

3.2 เพื่อใช้เป็นข้อมูลป้อนกลับให้แก่ตัวผู้เรียนเองว่า บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้เพียงใด

3.3 เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการสรุปผลการเรียนรู้ และเปรียบเทียบถึงระดับพัฒนาการของการเรียนรู้

การวัดและประเมินผลจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อกระบวนการเรียนการสอน วิธีการวัดและประเมินผลที่สามารถสะท้อนผลการเรียนรู้อย่างแท้จริงของผู้เรียนและครอบคลุม กระบวนการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ ด้าน ทักษะและกระบวนการ และด้านเจตคติ คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม จึงต้องวัดและประเมินผลจาก สภาพจริง (authentic assessment)

การวัดและประเมินผลจากสภาพจริง

กิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนมีหลากหลาย เช่น กิจกรรมในชั้นเรียน กิจกรรม การปฏิบัติ กิจกรรมสำรวจภาคสนาม กิจกรรมการสำรวจตรวจสอบ การทดลอง กิจกรรมศึกษาค้นคว้า กิจกรรมศึกษาปัญหาพิเศษหรือโครงการ ฯลฯ อย่างไรก็ตาม ในการทำกิจกรรมเหล่านี้ ต้องคำนึงว่า ผู้เรียนแต่ละคนมีศักยภาพแตกต่างกัน ผู้เรียนแต่ละคนจึงอาจทำงานชิ้นเดียวกันได้ เสร็จในเวลาที่แตกต่างกัน และผลงานที่ได้ก็อาจแตกต่างกันด้วย เมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมเหล่านี้แล้ว ก็จะต้องเก็บรวบรวมผลงาน เช่น รายงาน ชิ้นงาน บันทึก และรวมถึงทักษะปฏิบัติต่างๆ เจตคติ ความรัก ความซาบซึ้งกิจกรรมที่ผู้เรียนได้ทำและผลงานเหล่านี้ต้องใช้วิธีประเมินที่มีความเหมาะสมและแตกต่างกันเพื่อช่วยให้สามารถประเมินความรู้ความสามารถ และความรู้สึนึกคิดที่แท้จริงของผู้เรียนได้ การวัดและประเมินผลจากสภาพจริงจะมีประสิทธิภาพก็ต่อเมื่อมีการประเมิน หลายๆ ด้าน หลากหลายวิธีใน สถานการณ์ต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับชีวิตจริง และต้องประเมินอย่าง ต่อเนื่องเพื่อจะได้ข้อมูลที่มากพอที่จะสะท้อนความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนได้

ลักษณะสำคัญของการวัดและประเมินผลจากสภาพจริง

1. การวัดและประเมินผลจากสภาพจริงมีลักษณะที่สำคัญ คือ ใช้วิธีการประเมิน กระบวนการคิดที่ซับซ้อน ความสามารถในการปฏิบัติงาน ศักยภาพของผู้เรียนในด้านของผู้ผลิต และกระบวนการที่ได้ผลผลิตมากกว่าที่จะประเมินว่าผู้เรียนสามารถจดจำความรู้อะไรได้บ้าง
2. เป็นการประเมินความสามารถของผู้เรียนเพื่อวินิจฉัยผู้เรียนในส่วนที่ควร ส่งเสริมและส่วนที่ควรจะแก้ไขปรับปรุง เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาอย่างเต็มศักยภาพตาม ความสามารถ ความสนใจและความต้องการของแต่ละบุคคล
3. เป็นการประเมินที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมประเมินผลงานของทั้งตนเองและของเพื่อนร่วมห้อง เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักตัวเอง เชื่อมมั่นในตนเอง สามารถพัฒนาตนเองได้

4. ข้อมูลที่ได้จากการประเมินจะสะท้อนให้เห็นถึงกระบวนการเรียนการสอนและการวางแผนการสอนของผู้สอนว่าสามารถตอบสนองความสามารถ ความสนใจ และความต้องการของผู้เรียนแต่ละบุคคลได้หรือไม่

5. ประเมินความสามารถของผู้เรียนในการถ่ายโอนการเรียนรู้ไปสู่ชีวิตจริงได้

6. ประเมินด้านต่าง ๆ ด้วยวิธีที่หลากหลายในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง

วิธีการและแหล่งข้อมูลที่ใช้

เพื่อให้การวัดและประเมินผลได้สะท้อนความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนผลการประเมินอาจจะได้มาจากแหล่งข้อมูลและวิธีการต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. สังเกตการแสดงออกเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม
2. ชิ้นงาน ผลงาน รายงาน และกระบวนการ
3. การสัมภาษณ์
4. บันทึกของผู้เรียน
5. การประชุมปรึกษาหารือร่วมกันระหว่างผู้เรียนและครู
6. การวัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ (practical assessment)
7. การวัดและประเมินผลด้านความสามารถ (performance assessment)
8. แฟ้มผลงาน (portfolio)
9. การประเมินตนเอง
10. การประเมิน โดยกลุ่มเพื่อน
11. การประเมินกลุ่ม
12. การประเมิน โดยใช้แบบทดสอบทั้งแบบอัตนัยและแบบปรนัย

การวัดผลและประเมินผลด้านความสามารถ

ความสามารถของผู้เรียนประเมินได้จากการแสดงออกโดยตรงจากการทำงานต่าง ๆ เป็นสถานการณ์ที่กำหนดให้ ซึ่งเป็นของจริงหรือใกล้เคียงกับสภาพจริง และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แก้ปัญหาหรือปฏิบัติงานได้จริง โดยประเมินจากกระบวนการทำงาน กระบวนการคิด โดยเฉพาะความคิดขั้นสูงและผลงานที่ได้

ลักษณะสำคัญของการประเมินความสามารถ คือ กำหนดวัตถุประสงค์ของงาน วิธีการทำงาน ผลสำเร็จของงาน มีคำสั่งควบคุมสถานการณ์ในการปฏิบัติงาน และมีเกณฑ์การให้

คะแนนที่ชัดเจน การประเมินความสามารถที่แสดงออกของผู้เรียน ทำให้หลายแนวทางต่าง ๆ กัน ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม สถานการณ์ และความสนใจของผู้เรียน ดังตัวอย่างต่อไปนี้

1. มอบหมายงานให้ทำงานที่มอบให้ต้องมีความหมาย มีความสำคัญ มีความสัมพันธ์กับหลักสูตร เนื้อหาวิชา และชีวิตจริงของผู้เรียน ผู้เรียนต้องใช้ความรู้หลายด้านในการปฏิบัติงาน ที่สามารถสะท้อนให้เห็นถึงกระบวนการทำงาน และการใช้ความคิดอย่างลึกซึ้ง ตัวอย่างงานที่มอบหมายให้ทำ เช่น

1.1 บทความในเรื่องที่กำลังเป็นประเด็นที่น่าสนใจ และมีความสำคัญอยู่ในขณะ นั้น เช่น พายุฝนดาวตก น้ำจะท่วมประเทศไทยจริงหรือการ โคลนนิ่งสิ่งมีชีวิต

1.2 รายงานสิ่งที่คุณเรียนสนใจโดยเฉพาะ เช่น การศึกษาวงจรชีวิตของแมลงวันทอง

1.3 การสำรวจความหลากหลายของพืชในบริเวณโรงเรียน

1.4 สิ่งประดิษฐ์ที่ได้จากการทำกิจกรรมที่สนใจ เช่น การสร้างระบบนิเวศน์จำลองในระบบเปิด อุปกรณ์ไฟฟ้าใช้ควบคุมการปิดเปิดน้ำ ชุดอุปกรณ์ตรวจสอบสภาพดิน เครื่องร่อนที่สามารถร่อนได้ไกลและอยู่ในอากาศได้นาน

2. การกำหนดชิ้นงานหรืออุปกรณ์หรือสิ่งประดิษฐ์ ให้ผู้เรียนวิเคราะห์องค์ประกอบ และกระบวนการทำงาน และเสนอแนวทางเพื่อพัฒนาให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น เช่น กิจกรรมศึกษาการเกิดกระแสน้ำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ให้นักเรียนทดลองใช้อุปกรณ์แสดงการเกิดกระแสน้ำของน้ำในบ่อน้ำทดลอง พร้อมกับอภิปรายเพื่อตอบปัญหาต่อไปนี้

1. ถ้านักเรียนจุดเทียนไขจะเกิดอะไรขึ้น

2. ถ้านักเรียนดับเทียนไขจะเกิดอะไรขึ้น

3. อุปกรณ์นี้ทำงานได้อย่างไร

4. เพราะเหตุใดถ้านักเรียนจะปรับปรุงอุปกรณ์ชุดนี้ให้ทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น จะปรับปรุงอะไรบ้าง อย่างไร เพราะเหตุใด

5. ถ้าต้องปรับปรุงอุปกรณ์ให้ดีขึ้น จะมีวิธีการทำและตรวจสอบได้อย่างไร

6. ถ้านำอุปกรณ์ที่ปรับปรุงแล้วไปใช้ประโยชน์ จะใช้ทำประโยชน์อะไรบ้าง

3. กำหนดตัวอย่างชิ้นงานให้แล้วให้ผู้เรียนศึกษางานนั้น และสร้างชิ้นงานที่มีลักษณะของการทำงานได้เหมือนหรือดีกว่าเดิม เช่น การประดิษฐ์เครื่องร่อน การทำสไลด์ถาวรศึกษาเนื้อเยื่อพืช การทำกระดาษจากพืชในท้องถิ่น ฯลฯ

4. สร้างสถานการณ์จำลองที่สัมพันธ์กับชีวิตจริงของผู้เรียน โดยกำหนดสถานการณ์แล้วให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหา

การประเมินผลเพื่อการเรียนรู้

การประเมินผลเพื่อการเรียนรู้ ได้เปลี่ยนแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการการประเมินผลในชั้นเรียน และมีผลแทรกแซงต่อการออกแบบการจัดการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น มิใช่เป็นแต่เพียงการกำกับดูแลการเรียนรู้ของนักเรียนเท่านั้น หลักฐานจากผลการวิจัย ได้เพิ่มขึ้นเป็นจำนวนนับร้อยชิ้น ที่ได้ทำการศึกษาอย่างจริงจังทั่วโลกในระยะเวลา 10 กว่าปีที่ผ่านมา แสดงให้เห็นว่าการยึดมั่นในหลักการการนำการประเมินผลเพื่อการเรียนรู้ (assessment for learning) ไปใช้สามารถทำให้เห็นว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก้าวหน้าขึ้นอย่างไม่เคยมีมาก่อน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สำหรับผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำมาตลอดปี โดยนัยสำคัญสำหรับการเพิ่มขึ้นของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สามารถพอที่จะทำให้เกิดความก้าวหน้าตามเป้าหมายการเรียนรู้ได้ตลอดทั้งปี และปิดช่องว่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนลงได้อย่างแน่นอนแท้จริง

ความเข้าใจในการปฏิบัติสิ่งเหล่านี้ทำอย่างไร มีผลกระทบต่อการเรียนรู้ของนักเรียน สิ่งหนึ่งที่ต้องเริ่มต้นด้วยความรู้สึกโดยทั่วไป โดยทำอย่างไรจะให้การประเมินผลเหมาะสม สอดรับไปกับการเรียนการสอน เราประเมินการเรียนการสอนด้วยเหตุผล 2 ประการ คือ รายงานผลการตัดสินใจในการจัดการเรียนการสอน และสนับสนุนแรงบันดาลใจนักเรียนในการพิสูจน์ผลทดลองในการเรียนรู้ ถ้าการประเมินผล ซึ่งมองดูว่าเป็นส่วนที่สำคัญน้อยที่สุดของกระบวนการทั้งหมด เป็นกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลสารสนเทศ เกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่จะรายงานให้ความรู้เกี่ยวกับการตัดสินใจในการจัดการเรียนการสอน ดังนั้นควรเริ่มต้นด้วยคำถามที่สำคัญ ๆ เกี่ยวกับการประเมินผลดังนี้คือ ตัดสินใจเกี่ยวกับอะไร ใครเป็นผู้ตัดสินใจในเรื่องนั้น และข้อมูลสารสนเทศอะไรมีประโยชน์ที่จะช่วยเหลือพวกเขา ในกรณีสำหรับการประเมินผลเพื่อการเรียนรู้ คำถามที่สำคัญก็คือ อะไรจะเกิดขึ้นตามมาเมื่อเรียนรู้แล้ว ผู้ที่จะตัดสินใจก็คือครูผู้สอนและพวกนักเรียน และข้อมูลสารสนเทศที่ต้องการศูนย์รวมไปอยู่ที่พวกนักเรียน ปัจจุบันเกิดการเรียนรู้ก้าวหน้าขึ้นเกิดการรอบรู้สัมฤทธิ์ผลทางวิชาการ ในแต่ละมาตรฐานการเรียนรู้ที่ตรงไหน

ลักษณะเฉพาะและบทบาทหน้าที่สำคัญ

จุดเน้นที่สำคัญของลักษณะเฉพาะเพียงหนึ่งเดียวในกระบวนการประเมินผลเพื่อการเรียนรู้ (the assessment for learning) เป็นความจริงที่ว่า มีส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อการตัดสินใจใน

การเรียนการสอนของนักเรียนและครูผู้สอนของพวกเขา ซึ่งทำงานกันเหมือนทำกันเป็นทีม ในสภาพบริบทที่ว่านี้ นักเรียนก็กลับกลายมาเป็นลูกค้าที่ทำการประเมินผลข้อมูลสารสนเทศด้วยเช่นกัน การใช้หลักฐานพยานต่อความเจริญก้าวหน้าของพวกนักเรียนที่แสดงถึงความเข้าใจคือสิ่งที่จะเกิดขึ้นตามมาสำหรับพวกเขา

อีกอย่างหนึ่งที่เป็นลักษณะเฉพาะเจาะจงเพียงหนึ่งเดียวเช่นกัน คือ ความเชื่อถือได้ในแผนผังหลักสูตรอิงมาตรฐานการเรียนรู้ (standards-based curriculum maps) หล่อหลอมก่อให้เกิดในตัวผู้เรียนกับครูที่มีความเป็นกัลยาณมิตรอย่างมาก เพื่อว่าสิ่งที่ได้เรียนรู้มาแล้วกับสิ่งที่เกิดการเรียนรู้ขึ้นมาใหม่จะมีความชัดเจนตลอดแนวทั้งหมดของการเรียนรู้ (ทะลุปรุโปร่ง) การนำมาใช้อย่างตรงไปตรงมาเช่นนี้เป็นเหตุผลอันดับสองของการประเมินผลของเรา ถ้าพวกเราประเมินผลแรงคลื่อนักเรียน โดยการทดลองการเรียนรู้ การประเมินผลเพื่อการเรียนรู้ เป็นแรงคลื่อนใจที่ช่วยเหลือนักเรียน จับตา (จิตใจข้างใน) คูการบรรลุผลสำเร็จด้วยตัวของเขาเอง เป็นการช่วยเหลือให้พวกนักเรียนเชื่อมั่นในตนเองว่า ผลสำเร็จที่พวกเขาประสบผลนั้นเป็นการบรรลุผลภายในส่วนภายในตัวตนของพวกเขานั่นเอง ถ้าหากพวกเขายังคงเฝ้าจับตามองการทดลองที่ยากลำบากเหล่านี้

ดังนั้น กลายเป็นว่าความแจ่มชัดในการประเมินผลเพื่อการเรียนรู้ (afl : assessment for learning) ไม่สามารถทำให้เกิดขึ้นทันทีทันใดภายในหนึ่งปี หรือภายในหนึ่งภาคเรียน หรือสัปดาห์สองสัปดาห์ แต่มันจะเป็นจริงก็ต่อเมื่อการประเมินผลเพื่อการเรียนรู้มีความต่อเนื่องตั้งแต่ต้นจนจบในการเรียนรู้นั้น ๆ เพื่อให้สิ่งที่ต้องเรียนรู้นี้บรรลุผลสำเร็จ บทบาทของการประเมินผล การเรียนรู้ในชั้นเรียนของครูจะต้องปฏิบัติใน 5 ประการ ด้วยกันคือ

1. ทำให้นักเรียนกลายเป็นผู้ที่รอบรู้ มีสมรรถภาพด้วยตัวของเขาเองในแต่ละมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งนักเรียนเป็นผู้นำผู้ทำในสิ่งนั้น ๆ ด้วยตนเอง
2. มีความเข้าใจว่ามาตรฐานการเรียนรู้เหล่านี้เปลี่ยนแปลงรูปร่างภายในหลักสูตรกันอย่างไร ซึ่งรูปแบบนั้น ๆ เป็นเครื่องช่วยให้นักเรียนพัฒนาไปตามวิถีทางที่สูงขึ้นไปสู่มาตรฐานการเรียนรู้แต่ละมาตรฐาน
3. เปลี่ยนแปลงเป้าหมายสัมฤทธิ์ผลของระดับชั้นเรียนกลายเป็นบทแปลที่ง่ายต่อความเข้าใจสำหรับนักเรียน
4. เป้าหมายต่าง ๆ ของชั้นเรียนเปลี่ยนแปลงกลายเป็นเป้าหมายในชั้นเรียน ที่มีคุณภาพ สูงโดยทำการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ความมีสติปัญญาที่มีความคิดไตร่ตรองอย่างถูกต้องแม่นยำ

5. ใช้การประเมินผลในลักษณะเช่นนี้ โดยใช้เวลาจากการร่วมมือกับพวกนักเรียน ทั้งนี้เป็นการช่วยเหลือสนับสนุนให้พวกนักเรียนมีจิตใจจดจ่ออยู่กับการเรียนรู้ตลอดเวลา

ยุทธวิธีหนึ่ง ที่ครูผู้สอนจะพึงพาอาศัยกับการประเมินผลเพื่อการเรียนรู้ (af) ได้ ก็คือการเตรียมนักเรียนด้วยการให้พวกเขามองเห็น เป้าหมายการเรียนรู้ให้ชัดเจนจากการเริ่มแรก หรือเริ่มต้นของการเรียนรู้ จากผลงาน/ชิ้นงานที่ดีเด่นและผลงาน/ชิ้นงานที่แย่ๆ เพื่อให้พวกเขาได้เห็นความพัฒนาเจริญก้าวหน้าในผลงานแต่ละระดับคุณภาพเพื่อ นำเสนอถึงความสามารถในระดับคุณภาพต่างๆ ก่อนที่พวกเขาจะลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง อีกส่วนหนึ่ง คือการเตรียมจัดหาหนทางให้กับนักเรียน ด้วยวิธีการของการนำข้อมูลย้อนกลับอย่างต่อเนื่อง (feedback) (ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมากกับ evaluative หรือ judgmental : การประเมินผลหรือการตัดสินผล) นั่นคือข้อมูลสารสนเทศที่จะช่วยเหลือพวกนักเรียนมองเห็นการพัฒนาว่าจะทำให้มีคุณภาพได้อย่างไร ความต้องการเช่นนี้นักเรียนมีส่วนเกี่ยวข้อง โดยการกระทำซ้ำ ๆ จากการประเมินผลด้วยตนเอง ดังนั้นพวกเขาสามารถจับตาเฝ้ามองผลความสำเร็จด้วยพวกเขาเอง ของการจัดการบนสายทางตามศักยภาพของพวกเขา ผลสุดท้าย พวกนักเรียนเกิดการเรียนรู้ โดยการนำผลข้อมูลย้อนกลับ (feedback) มาทำให้เกิดผลสิ่งนั้น ๆ ด้วยตัวของเขาเองและกำหนดเป้าหมายต่าง ๆ ในสิ่งที่ได้มาในการเรียนรู้ นั้น ๆ ในแต่ละการปฏิบัติการเฉพาะเจาะจงของสิ่งเหล่านี้ ทำให้นักเรียนแสดงถึงความสามารถของเขาลงลึกลงไปอย่างมากต่อการรับผิดชอบในความสำเร็จของเขาหรือเธอเอง

สถานะสิ่งแวดล้อมในบทบาทหน้าที่ของนักเรียน ในการประเมินผลเพื่อการเรียนรู้ (assessment for learning) คือ การมุ่งมั่นฝ่าฟันเพื่อทำให้เกิดความเข้าใจข้อคิดเป็นผลสำเร็จและการใช้การประเมินผลแต่ละชนิด ตัดสินใจกำหนดว่าจะทำอย่างไรให้ดีขึ้นกว่าเดิมอยู่ตลอดเวลา ในเวลาต่อไป การประเมินผลกับกลายเป็นเหตุการณ์ที่ผูกติดกันไปจนจบของกระบวนการเรียนการสอน การประเมินผลได้กลายมาเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ โดยเห็นยวรั้งนักเรียนอยู่ในจุดหรือตำแหน่งของการพัฒนาการก้าวหน้า และเกิดความมั่นใจอย่างเพียงพอต่อการมุ่งมั่นอย่างต่อเนื่อง

ความสมดุล (ดุลยภาพ) ภูมูแจสำคัญของความแตกต่าง

การประเมินผลเพื่อการเรียนรู้ (af) แตกต่างไปจากสิ่งที่เคยอ้างอิงกันมา เช่น การประเมินผลย่อย (formative assessment) ถ้าการประเมินผลย่อย เป็นการประเมินผลเพื่อการเรียนรู้ก็ควรจะเกี่ยวกับการเกิดขึ้นบ่อย ๆ เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ถ้าการประเมินผลย่อยเป็นการเตรียมการด้วยหลักฐานพยานการเรียนรู้ของครู การประเมินผลเพื่อการเรียนรู้ก็คือ การบอกกล่าวให้นักเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งเหล่านี้ ถ้าหากการประเมินผลย่อยบอกผู้ถูกประเมินว่า ใครบ้างที่ถึงมาตรฐานการเรียนรู้

และใครบ้างที่ยังไม่ถึง การประเมินผลเพื่อการเรียนรู้จะบอกพวกเขาว่าความก้าวหน้าอะไรของนักเรียนแต่ละคนกำลังไปสู่ในแต่ละมาตรฐานการเรียนรู้, ในขณะที่การเรียนรู้นั้น ๆ กำลังเกิดขึ้น ในขณะที่ยังมีเวลาพอที่จะสามารถให้ความช่วยเหลือกับพวกนักเรียนนั้นได้

การประเมินผลเพื่อการเรียนรู้แตกต่างอย่างเด่นชัด ชัดเจนกับการประเมินผลรวบยอด

อย่างคำถามที่ว่า นักเรียนได้เข้าถึงส่วนสูงสุดของแกนหรือหลักหรือเป้าหมายใน ส่วนใด แบบทดสอบ (test) เหล่านี้ได้เข้ามาครอบงำพวกนักเรียน และเป็นการแสดงความรับผิดชอบของครูผู้สอน เพื่อจะนำนักเรียนไปให้ถึงมาตรฐานการเรียนรู้ตามที่ต้องการนั้น ๆ คณะครูผู้สอน ตัดสินผล ประสิทธิภาพแห่งการเรียนรู้ ด้วยคะแนนตามเวลาที่กำหนดเท่านั้น ดังตัวอย่างการ ประเมินผลของระดับเขตพื้นที่หรือระดับประเทศที่ประเมินผลกับกลุ่มนักเรียนกลุ่มใหญ่ จำนวน มากในทำนองเดียวกันกับ การประเมินผลในชั้นเรียน (classroom assessment) เพื่อที่จะรายงานผล ลงในแบบบันทึก (card) เป็นเกรดหรือเป็นระดับผลการเรียน (grade)

ดังนั้น ในระบบการประเมินผลที่สมบูรณ์แบบ สิ่งหนึ่งที่ควรมองหา คือความ สมดุลหรือคุณภาพของเป้าหมายการประเมินผลเหล่านี้หลักการพื้นฐานควรจะจัดเรียงลำดับอย่าง ต่อเนื่อง เริ่มจากการประเมินผลเพื่อการเรียนรู้ (af) ใช้เพื่อช่วยเหลือนักเรียนเรียนรู้พัฒนาให้สูงขึ้น นำพาพวกเขาให้สูงขึ้นถึงแกนหรือหลัก รวมทั้งในระยะเวลาแรกเริ่มการแจ้งให้ทราบของการ ประเมินผลย่อย (formative assessment) ควรจะช่วยให้ครูผู้สอนมองเห็นถึงความก้าวหน้าการเรียนรู้ ของเด็กนักเรียนในภาพของการเกิดการรอบรู้ตามมาตรฐานการเรียนรู้ต่าง ๆ (in terms of standards mastered) ต้องเปิดเผยแสดงให้เห็นความจริงกับพวกนักเรียนด้วยความถี่ที่มากพอ ในขณะที่มีใคร บ้างที่ต้องการความช่วยเหลือ และท้ายที่สุด การแสดงความรับผิดชอบในเวลาหนึ่งปีแห่งการเรียนรู้ แบบทดสอบต่าง ๆ (tests) ควรจะส่งเสริมสนับสนุนให้ใช้ tests ที่มีความหลากหลายเพื่อสรุปผล ระดับความสำเร็จผลสุดท้ายของนักเรียน

ผลงานวิจัยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากผลการวิจัยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนดีขึ้นอย่างทันทีทันใด เมื่อได้มีการ ปฏิบัติการการประเมินผลเพื่อการเรียนรู้ (af) ซึ่งกลายมาเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญ ในงานปกติ ภายในชั้นเรียน หลักฐานการวิจัยที่ได้รวบรวมครอบคลุมทั่วโลก มีความสอดคล้องแสดงให้เห็นถึง ความเป็นจริง และสามารถเป็นแนวทางที่จะนำการประเมินผลเพื่อการเรียนรู้ในชั้นเรียนไปใช้ให้ เกิดประโยชน์ได้มีผลงานเด่น ๆ ดังนี้

1. ในการวิจัยฉบับแรกของ Bloom ในเรื่อง mastery learning โดยการวิจัยกับนักเรียนของเขา ในปี 1984

2. งานวิจัยของ Black และ Wilam ในปี 1998 ที่ศึกษางานวิจัยโดยแบ่งส่วนการวิจัยเป็นภาคส่วน สังเคราะห์นักเรียนมากกว่า 250 คน ในแต่ละภาคส่วนจากทั่วโลก ของผลกระทบประสิทธิภาพการประเมินผลในชั้นเรียน

3. งานวิจัยของ Meisels ในปี 2003 และล่าสุดคือผลงานวิจัยของ Rodriguez ในปี 2004 ซึ่งเห็นด้วยกับนักวิจัยเหล่านี้ การยอมรับในคะแนน (score) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้มานั้น ควรจะมีคุณสมบัติเท่าเทียมกับผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์นั้น ๆ ของนักเรียนในการนำไปใช้กับเด็กแต่ละคนในระบบการเรียนการสอน (คะแนน score ที่เป็นตัวบ่งบอกถึงความสัมฤทธิ์ผลแต่ละคะแนนของนักเรียนแต่ละคน) ในแต่ละครั้งของการประเมินผล ควรเป็นคะแนนที่แท้จริงแทนความรู้ความสามารถในแต่ละเรื่อง ภายในระบบการเรียนการสอนหรือการจัดการเรียนรู้

ในอนาคตผู้ปฏิบัติการคือนักเรียนทุกคนควรได้รับ โอกาสการเรียนรู้ที่ไปสู่การประเมินเพื่อการเรียนรู้ และมีส่วนร่วมเข้าไปเกี่ยวข้องกับการได้รับรายงานศักยภาพหรือไม่และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ได้พัฒนาสูงขึ้นหรือไม่ ยกเว้นแต่ว่าพวกเราซึ่งเป็นครูผู้สอนจะเปลี่ยนแปลงวิสัยทัศน์ใหม่และมีสิ่งคลใจจะเปลี่ยนแปลงสิ่งนั้น ๆ

อย่างไรก็ตาม จากการวิจัยและวิสัยทัศน์แนวใหม่ที่ได้ผลมากของการประเมินผลเพื่อการเรียนรู้ (assessment for learning) สามารถกำหนดแนวทางปฏิบัติการที่ทำให้พวกเราเห็นว่า

1. อะไรที่ครูผู้สอนและผู้บริหาร โรงเรียนต้องรู้ คือ การประเมินผลที่มีประสิทธิภาพคืออะไรทำอย่างไร
2. อะไรจะเกิดขึ้นในการเรียนรู้ของเด็กนักเรียน ถ้าพวกเขาได้ลงมือปฏิบัติการจริง
3. ศักยภาพความสามารถประเมินผลในชั้นเรียนที่ถูกต้องเหมาะสม อยู่ภายในมือของครูผู้สอนแบบมืออาชีพ ที่ได้รับการพัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพซึ่งจะทำให้เกิดครูผู้สอนลักษณะเช่นนี้ขึ้นมาได้จะทำอย่างไร

ลักษณะงานที่ทำทนายเช่นนี้ (การประเมินเพื่อการเรียนรู้) เป็นการออกแบบและการนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์ โดยการลงมือปฏิบัติการในรายวิชา ซึ่งสามารถทำได้ง่ายและเป็นไปได้สำหรับครูผู้สอนมั่นใจได้ว่า สามารถทำให้เป็นความจริงได้ของการประเมินผลเพื่อการเรียนรู้ (assessment for learning) และจัดให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้โดยกลับกลายมาเป็นผู้จัดกระทำกิจกรรมในการเรียนรู้นั้น ๆ ด้วยตัวของเขาเอง

รูปแบบการประเมิน

1. แบบเลือกตอบ

ข้อสอบแบบเลือกตอบ ซึ่งประกอบด้วยคำถามที่ตัวเลือกให้เลือกหลายตัวเลือก ข้อสอบ ถูก-ผิด และการจับคู่เป็นแบบฟอร์มการประเมินผลธรรมดารู้จักกันเป็นอย่างดี ข้อสอบแบบเลือกตอบเหล่านี้เหมาะกับการประเมินผลในแนวกว้างครอบคลุมเนื้อหา อย่างไรก็ตามข้อสอบแบบเลือกตอบเคยใช้ประเมินผลการระลึกได้การจำได้ในข้อมูลสารสนเทศของนักเรียน ในบางครั้งก็สามารถสร้างข้อสอบแบบนี้ประเมินผลระดับการคิดระดับสูงได้อีกด้วย ตัวอย่างเช่น พวกเราเคยใช้ในการประเมินความเข้าใจในความคิดรวบยอดต่าง ๆ ของนักเรียน ความสามารถเหล่านี้เป็นการประยุกต์ใช้ขององค์ความรู้ (knowledge) หรือทักษะเหล่านี้เป็นการพยากรณ์ถึงการได้มาของการกระทำ

รูปแบบการเลือกคำตอบเหมาะกับการใช้ในรูปแบบการเขียนเฉพาะเมื่อท่านเชื่อมั่นได้ว่านักเรียนของท่านมีระดับที่สูงในการอ่านอย่างมีประสิทธิภาพ มีความสามารถอ่านและเกิดความเข้าใจในข้อสอบเหล่านี้ ถ้าหากท่านต้องบริหารจัดการด้วยการประเมินผลแบบเลือกคำตอบกับนักเรียนของท่านซึ่งอ่านไม่ค่อยออกอ่านไม่ได้เลย หรือกำลังเรียนภาษา (ไทย, อังกฤษ) ท่านต้องช่วยเหลือพวกเขาที่เจอกับการอ่านในสิ่งที่ยาก ๆ เหล่านั้นเพื่อที่จะกำหนด การรอบรู้ในเนื้อหานั้นและประสบผลสำเร็จการประมาณค่าที่แน่นอนแม่นยำของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

อย่างไรก็ตาม มันเป็นไปได้ที่จะใช้การประเมินผลแบบเลือกตอบกับนักเรียนชั้นเล็ก ๆ หรือนักเรียนที่กำลังเรียนภาษา ถ้าครูอ่านคำถามและเขียนชุดคำตอบเป็นรูปภาพ เป็นตัวเลือกให้เลือกตอบ

รูปแบบการเลือกคำตอบ เป็นการใช้ที่เหมาะสมเมื่อท่านต้องการความมีประสิทธิภาพ ท่านสามารถบริหารจัดการกับนักเรียนจำนวนมาก ๆ ในเวลาเดียวกันและท่านสามารถตรวจให้คะแนน

พวกเขาได้อย่างรวดเร็ว

2. แบบคำตอบที่ต้องเขียนขึ้นเอง (constructed)

ข้อสอบที่ให้เขียนตอบสั้น ๆ บางทีเป็นคำถามที่ต้องการให้นักเรียนผลิตผลงานการเขียนสั้น ๆ เพื่อที่ตอบสนองคำถามของการเขียนเรียงความสั้น ๆ ตัวอย่างเช่น ครูวิทยาศาสตร์มักจะถามนักเรียนจัดเตรียมการ คำอธิบายสาระสำคัญอย่างรวบรัดของการเกิดเมฆ ตามสภาพภูมิอากาศและฤดูและว่าเกิดขึ้นอย่างไร หรือครุคณิตศาสตร์อาจถามนักเรียนโดยการให้แสดงวิธีการได้มาของคำตอบของการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ทำมาได้อย่างไร ครูที่สอนภาษาอาจจะถามนักเรียนแหล่งที่มาและอธิบายตัวอย่างของอุปมาอุปไมยพิเศษ ๆ จากคำพูดในบทความที่กำหนดให้ คุณค่า

ของข้อสอบแบบนี้เป็นสิ่งที่ต้องการให้นักเรียนสร้างสรรค์คำตอบด้วยตัวเอง มันคงจะไม่เคร่ง คัดกับเวลามากนัก เหมือนกับการประเมินผลในรูปแบบอื่น ๆ ในทางบวกข้อสอบในรูปแบบนี้ สามารถใช้ประเมินผลความเข้าใจในความคิดรวบยอดต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

3. แบบประเมินผลความสามารถ (performance assessments)

ภาระงานความสามารถ (performance tasks) ต้องการให้นักเรียนนำการเรียนรู้ไป ประยุกต์ใช้กับภาระงานที่มีลักษณะเฉพาะและสถานการณ์ เพื่อแสดงถึงองค์ความรู้ (knowledge) นั้นๆ ภาระงานเหล่านี้จะประกอบด้วยสายงานการสัมภาษณ์การปฏิบัติงานหรือการดำเนินงาน หรือการสร้างผลผลิตทางกายภาพต่างๆ การนำเสนอด้วยปากเปล่า เทปวีดิทัศน์ ผลงานทางดนตรี หรือประวัติการตอบโต้บทบัญญัติข้อกฎหมาย หรือการแสดงออก การวิจัยที่ทำให้รู้ว่าภาระงาน ความสามารถ (performance tasks) สามารถเชื่อมต่อนักเรียนทุกคนอย่างลึกซึ้งไปมากในการ เรียนรู้ในสิ่งเหล่านี้และสามารถนำไปสู่เป็นผู้ที่มีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเป็นอย่างมากในเนื้อหาสาระ Newmann et al. (1995: 11) ภาระงานความสามารถ สามารถอยู่ในขอบเขตเงื่อนไขที่สลับซับซ้อน อย่างมาก ภายในระยะเวลาที่ต้องการ สำหรับการสำเร็จลุล่วงอย่างสมบูรณ์และในขอบเขตเนื้อหาที่ ต้องการประเมินผล ตัวอย่างเช่น นักเรียนถูกสั่งให้ทำบางสิ่งบางอย่าง เช่นการอ่านคำประพันธ์ง่าย ๆ หรือคำประพันธ์ที่เป็นกาพย์ โคลง กลอน ยาก ๆ การเขียนและสร้างเพลงขึ้นมาใหม่ไม่เหมือน ใคร หรือการดำเนินการสืบสวนสำรวจกันเป็นกลุ่ม ๆ ในบางกรณีครูผู้สอนควรทำความเข้าใจให้ ชัดเจนในรายละเอียดของธรรมชาติผลิตขั้นสุดท้าย แหล่งทรัพยากรที่นักเรียนต้องการใช้ และเกณฑ์ การให้คะแนนที่จะใช้ในการประเมิน ผลผลิต ผลงาน ครูผู้สอนควรตรึงแน่นภาระงาน ความสามารถในบริบทต้องคู้ที่มีความหยาบเพื่อที่จะให้นักเรียนสามารถมองเห็นความสัมพันธ์ตรง ประเด็นและมีประโยชน์ขององค์ความรู้ (knowledge) และทักษะต่าง ๆ ที่พวกเขากำลังเรียนรู้ การ ทำสิ่งเหล่านี้จะง่ายมากขึ้น สำหรับนักเรียนทั้งหมดต่อการอธิบายแสดงอะไรที่พวกนักเรียนต้องรู้ สำหรับนักเรียนที่เข่าว๊ว หรือเริ่มเรียนควรบรรลुक่อให้เกิดภาระงานความสามารถโดยการจูงใจ สนับสนุนและเข้าไปช่วยเหลืออย่างพิเศษ เพราะว่าพวกเขามีโอกาสนำเสนอที่ก่อให้เกิดพื้นที่ทาง วัฒนธรรม ประสบการณ์การเรียนรู้ภายในชั้นเรียน ภาระงานความสามารถ สามารถนำมาใช้เป็น ประโยชน์โดยสมบูรณ์เช่นกัน เมื่อมันมีความจำเป็นต่อการเตรียมการการปรับตัวและอำนวยความสะดวก ต้องการสำหรับความต้องการของนักเรียน โดยเฉพาะ การทำให้เกิดความเหมาะสมในเนื้อหา รูปแบบ ขั้นตอนการบริหารจัดการ การให้คะแนน และการอธิบายชี้แจงเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้ ทำได้ ในภาระงานความสามารถ (performance tasks) มากกว่าข้อสอบแบบเลือกคำตอบ (Farr and Trumbull, 1997: 238)

4. แบบประเมินอย่างไม่เป็นทางการ และประเมินผลด้วยตนเอง

การประเมินผลแบบไม่เป็นทางการเกิดขึ้นในทุก ๆ ห้องเรียนและทุก ๆ วัน เมื่อครูผู้สอนสังเกตเห็นนักเรียนเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่ม พวกเขาที่กำลังถูกประเมินผลอย่างไม่เป็นทางการ เมื่อครูผู้สอนสังเกตการทำงานของนักเรียน ในการแก้ปัญหาหรือการอ่านตำราเรียนพวกนักเรียนกำลังถูกประเมินผลอย่างไม่เป็นทางการ เมื่อนักเรียนถามหรือตอบคำถาม หรือสนทนาได้ตอบกับครูผู้สอน หรือกับเพื่อน ๆ ในชั้นเรียน หรือทำงานในกลุ่มเล็ก ๆ ครูผู้สอนก็ประเมินผล องค์ความรู้และความเข้าใจอย่างไม่เป็นทางการ การประเมินผลอย่างไม่เป็นทางการเป็นการกระทำประจำปกติชีวิตของแต่ละบุคคล ตลอดเวลาครูผู้สอนจะใช้เกณฑ์เฉพาะ (specific criteria) ระหว่างการสังเกตอย่างไม่เป็นทางการหรือการอภิปรายโต้แย้งหาเหตุผลอยู่เป็นประจำ การประเมินตนเองเป็นตัวอย่างชนิดหนึ่งด้วยเช่นกันของการประเมินผลอย่างไม่เป็นทางการ พวกนักเรียนหรือครูผู้สอนอาจใช้แบบสำรวจรายการ (checklists) เป็นแบบไม่เป็นทางการ หรือประเมินผลด้วยตนเอง การประเมินผลตนเองของนักเรียนเมื่อพวกเขาเป็นผู้คิดขบวนการวิพากษ์วิจารณ์อย่างสร้างสรรค์ ในการทำงานของเขาเอง หรือประเมินผลความเจริญก้าวหน้าในสิ่งนั้น ๆ หรือความก้าวหน้าไปสู่เป้าหมายการเรียนรู้เหล่านั้น การประเมินผลการทำงานของตนเองเป็นทักษะอย่างหนึ่งที่จะต้องไปปรับการสั่งสอน แต่เมื่อนักเรียนเรียนรู้การประเมินตนเอง พวกเขาสามารถจะดูแลรับผิดชอบการเรียนรู้ตนเองเหล่านั้น และการพัฒนาความก้าวหน้าผลสัมฤทธิ์เหล่านั้น

คำศัพท์และนิยามเกี่ยวกับการประเมินผล

เมื่อการประเมินผล (assessment) เป็นหัวข้อที่เป็นประเด็นมากที่สุดในขณะนี้ ทั้งนักเรียน นักบริหารจัดการ และหน่วยงานได้ตีพิมพ์หัวข้อนี้ และนักวิจัยก็รายงานผลในหัวข้อนี้เช่นกัน เมื่อพวกเราทำงานในขอบเขตที่เกี่ยวข้องกับครูผู้สอน เราจะมองเห็นอย่างรวดเร็วก็คือ “แฟ้มสะสมงาน (portfolio)” บางครั้งเราเห็น portfolio เหมือนกับแฟ้มหนึ่งหรือสมุดบันทึกที่บันทึกการทำงานของเด็กนักเรียนทุก ๆ อย่างลงไป therein และบางครั้งก็จะเห็น portfolio เหมือนกับการเก็บรวบรวมผลการทำงานที่ดีที่สุดของนักเรียนเอาไว้ ในการประเมินผลมิใช่ว่ามีแต่ portfolio เพียงอย่างเดียว แต่ยังมีอีกหลายประเภทที่ควรนำไปใช้ในห้องเรียนให้เหมาะสมสอดคล้องกับเป้าหมายของการเรียนรู้ ซึ่งมีคำศัพท์และนิยามเกี่ยวกับการประเมินในประเภทต่าง ๆ ดังนี้

1. การประเมินผล (assessment)

“assessment” หรือการประเมินผล คือ การกระทำการเก็บรวบรวมข้อมูลสารสนเทศบุคคลแต่ละบุคคลหรือกลุ่มบุคคลเพื่อที่จะเข้าใจ (understand) พวกเขาเหล่านี้ให้มันดีขึ้น

มีเป้าหมาย 2 เป้าหมายของการประเมินผล คือการเตรียมการข้อมูลย้อนกลับไปสู่ผู้เรียน (feedback) และอีกประการหนึ่งคือ เป็นการสนับสนุนใช้เป็นเครื่องมือวินิจฉัยสำหรับการเรียนการสอน (instruction) ในการประเมิน คำตอบของการประเมินผลจากคำถามที่ว่า

“นักเรียนเกิดสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานการเรียนรู้หรือยัง”

“ถ้านักเรียนยังไม่บรรลุผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้ จะให้ข้อมูลสารสนเทศย้อนกลับ กับนักเรียนรับรู้เพื่อนช่วยเหลือให้นักเรียนพัฒนาผลงานของเขาให้ดีขึ้นหรือไม่”

“การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพหรือไม่”

“ถ้าการเรียนการสอนไม่มีประสิทธิภาพ ฉันหรือครูผู้สอนสามารถพัฒนาการเรียนการสอนของฉันประสบความสำเร็จเกิดขึ้นตามต้องการกับนักเรียนทุกคน ได้อย่างไร”

ผลการประเมิน ควรได้มีการแลกเปลี่ยนและมีส่วนร่วมทั้งครูผู้สอนและนักเรียน ในลักษณะเช่นนี้ ควรให้การประเมินผลเป็นตัวชี้วัด บอกถึงความจำเป็นต่อการปรับปรุงพัฒนาให้คุณภาพดีขึ้น นักเรียนสามารถวินิจฉัยตรวจสอบ เทคนิควิธีการเรียนแนวใหม่ และครูผู้สอนก็สามารถค้นหาและนำเทคนิคการเรียนการสอนแนวใหม่มาใช้

2. ประเมินผล (evaluation)

เมื่อทำการวิจัยการประเมินผล มันเป็นข้อยกเว้นประสบการณ์บางประการในความสับสนระหว่างข้อความ “assessment” กับ “evaluation” เมื่อข้อความทั้งสองดูเหมือนจะถูกนำมาใช้สลับกันไปมาโดยผู้เขียนบางท่าน ในความคิดของเรา อย่างไรก็ตาม ในข้อความทั้งสองมิได้มีความหมายเหมือนกัน evaluation (การประเมินผล) เป็นการตัดสินใจเกี่ยวกับคุณภาพหรือคุณค่าของการประเมินผลงาน/ผลผลิตต่างๆ การตัดสินใจชี้ขาดนี้อยู่บนฐาน จากการประเมินข้อมูลสารสนเทศของแหล่งข้อมูลหลายด้านหลายมุม ถ้าหากการประเมินผลในห้องเรียนแต่ละห้องเรียน (classroom assessment) ก็คือ การเปิดหน้ากล้องถ่ายรูปอย่างรวดเร็วบันทึกภาพว่าอะไรที่นักเรียนรู้ และสามารถทำอะไรได้ (what students know and are able to do) ภาพถ่ายอย่างรวดเร็วเหล่านี้สามารถเก็บรวบรวมลงในอัลบั้มเก็บรวบรวมรูปภาพ (photo album) เพื่อประเมินผล (evaluation)

อย่างไรก็ตาม กระบวนการประเมิน (evaluation) การรวบรวมข้อมูลสารสนเทศครอบคลุมในตอนนั้น การประเมิน (evaluation) เป็นการยืนยันเกี่ยวกับการตัดสินใจอยู่บนพื้นฐานการเก็บรวบรวมข้อมูล ความต่อเนื่องของการถ่ายภาพอย่างรวดเร็ว หรืออัลบั้มภาพอย่างมีเหตุผล ไปสนับสนุนที่อัลบั้มภาพเฉพาะเจาะจงนี้ เป็นของผู้ถ่ายภาพมืออาชีพ

3. ประเมินผลรวบยอดหรือประเมินผลย่อย (summative vs formative)

การประเมินผล (evaluation) เป็นกระบวนการประเมินรวบยอด ซึ่งตรงกันข้ามกับการประเมินผล (assessment) เป็นการประเมินผลย่อย เป้าหมายของการประเมินผลย่อย (assessment) เป็นการเตรียมการให้ข้อมูลย้อนกลับไปยังนักเรียน กรณีที่พวกเขาก้าวหน้าไปสู่เป้าหมาย ถ้าการให้ข้อมูลย้อนกลับมีคุณภาพสูง การพัฒนาปรับปรุงความสามารถของนักเรียนสามารถทำให้เกิดผลได้ กระบวนการประเมินผลรวบยอดมีหน้าที่ที่เหนือกว่าการรักษาคุณค่าประจำตัวออก ตัวอย่างเช่น นักเรียนนำผลการประเมินรวบยอด จากการไปสู่มหาวิทยาลัยด้วยกระบวนการนี้และนักเรียนบางส่วนก็ยอมรับหรือไม่ยอมรับในเส้นทางของกระบวนการประเมินผลรวบยอดแบบนี้ ในชั้นเรียนครูผู้สอนใช้การประเมินผลย่อย (formative assessment) ในแต่ละวันเป็นพื้นฐาน และพวกเขาจะได้มากกว่าการประเมินผลแบบรวบยอด การประเมินผลรวบยอด “evaluation” ถูกบันทึกผลสารงานลงในแบบบันทึกเมื่อจบรายวิชาโดยการให้ระดับผลการเรียน (grading) ท้ายที่สุดการประเมินผลขั้นสุดท้ายก็คือ เกรดหรือระดับผลการเรียน (grade) เป็นข้อมูลสารสนเทศการประเมินผล

โดยสรุป formative assessment สามารถมีลักษณะเป็นทั้งทางการและไม่เป็นทางการ และมีขึ้นอยู่ตลอดในระหว่างเวลาของการเรียนการสอนทางการศึกษาของนักเรียน (summative assessment) เป็นการประเมินผลรวบยอด (cumulative) เกิดขึ้น ณ จุดชุมทางที่เป็นหัวใจในการศึกษาของนักเรียน

4. การประเมินผลแบบดั้งเดิม (traditional assessment)

การประเมินผลแบบดั้งเดิม (traditional assessment) เป็นการประเมินผลประเภทหนึ่งที่ทำให้นักเรียนเลือกรายการคำตอบจากที่กำหนดไว้ ดังนั้นการประเมินผลประกอบด้วยแบบสอบถามมาตรฐานประเภทถูก-ผิด หรือให้เลือกรายการที่กำหนดไว้หลายตัวเลือกที่มีลักษณะคล้าย ๆ กัน ให้นักเรียนเลือก อย่างไรก็ตาม การให้จับคู่ข้อความหรือคำตอบที่อยู่ภายใต้แบบสอบถามประเภทเช่นเดียวกัน เช่นเดียวกันกับการให้เติมคำหรือข้อความลงในช่องว่าง ถ้านักเรียนเลือกจากชุดคำหรือข้อความจากที่กำหนดไว้แล้ว ในการประเมินผลแบบดั้งเดิมนักเรียนถูกคาดหวังว่าคงจำได้ในตัวเลือกที่พิเศษเป็นศึกษาที่ดีที่สุดในคำถามที่ถาม

5. การประเมินผลโดยมีทางเลือก (alternative assessment)

การประเมินผลโดยมีทางเลือก (alternative assessment) ในทางกลับกันกับการประเมินผลแบบดั้งเดิม การประเมินผลโดยมีทางเลือกประกอบด้วยการประเมินผลในสิ่งที่นักเรียนสร้างสรรค์ขึ้นเพื่อตอบคำถามที่กำหนดให้ ณ จุดนี้ พวกเราคงสืบหากิจกรรมต่าง ๆ ในห้องเรียนที่ได้สะสมไว้ เหมือนกับการตอบสั้น ๆ และการเขียนตอบแบบความเรียงในการตอบคำถาม ทั้ง

สองแบบฝึกหัดเหล่านี้ เหล่านี้นักเรียนต้องระลึกลักษณะต่าง ๆ เพื่อนำมาตอบข้อคำถามโดยใช้ความคิดของพวกเขาเอง โดยการเขียน อย่างไรก็ตาม สิ่งเหล่านี้มิใช่กิจกรรมต่าง ๆ ที่ต้องการ นักเรียนสร้างสรรค์เกิดขึ้นในชั้นเรียนเพียงแค่นั้นเท่านั้น แต่รวมถึงภายในขอบเขตประเภทการเล่นดนตรีเดี่ยว ผลงานการเขียนที่กำหนดหัวข้อ การแสดงละครและการจัดทำแผนโฆษณาด้วยมือของนักเรียน โครงการงานทางด้านศิลปะและแบบจำลอง (models) ในจำพวกอื่น ๆ อีกมากมาย มันควรจะเป็นหลักฐาน ดังนั้นสิ่งเหล่านี้ เมื่อพวกเขาสอบถามครูผู้สอนก็ให้คำหนึ่ง “วิธีการที่พอจะเลือกได้ (alternative)” ที่จะทำการประเมินผล (alternative assessment) พวกเขาไม่ต้องการให้พวกนักเรียนเนรมิตคิดค้นแนวทางใหม่ ๆ เพื่อทำการประเมินผลพวกเขา ในรายการดังกล่าวมาแล้ว เป็นตัวอย่างของการประเมินผลโดยมีทางเลือก (alternative assessment) พร้อมอยู่แล้วนำมาใช้ในชั้นเรียนได้

เพราะฉะนั้น วิธีการที่เคยใช้ตอบคำถามในตอนแรกจะแตกต่างกัน ระหว่างการประเมินผลแบบดั้งเดิม กับการประเมินผลโดยมีทางเลือก เกณฑ์การตรวจให้คะแนนต้องพิจารณา เพราะมีลักษณะที่แตกต่างกันระหว่างการประเมินผลทั้งสองลักษณะนี้ (traditional assessment) กับ (alternative assessment)

6. การประเมินผลตามสภาพจริง (authentic assessment)

ภาระงานการประเมินผลตามสภาพจริง (authentic assessment tasks) ต่าง ๆ เป็นสิ่งหนึ่งที่เป็นภารกิจของตัวเองและทักษะต่าง ๆ ออกมาแสดงให้เห็นในหนทางที่เป็นไปได้ คล้ายกับชีวิตจริง “real life” เมื่อนักเรียนมีส่วนร่วมในการได้วาที่เกี่ยวกับนโยบายของรัฐบาล การเขียนลงในหนังสือพิมพ์ โรงเรียนการดำเนินการดูแลจัดการโดยนักเรียนเอง (สถานักเรียน) ชมรม หรือการพบปะกับกลุ่มวิจัย หรือการจัดกลุ่มวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สิ่งเหล่านี้คือการเตรียมการในภาระงานในชีวิตจริง “real life tasks” เพราะฉะนั้นกิจกรรมต่าง ๆ เช่นนี้จะอยู่ภายในประเภทของการประเมินผลตามสภาพจริง (authentic assessment) นักเรียนเกิดประจักษ์ขึ้นต่อการเรียนรู้ เมื่อพวกเขามองเห็นความสำคัญของการเรียนรู้และเมื่อบรรยากาศการเรียนรู้มีลักษณะคล้ายคลึงกับชีวิตจริงของพวกเขา ลำดับขั้นตอนการเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องของสภาพความเป็นจริง สามารถจัดเตรียมการได้ในบริบทบรรยากาศและเป็นตัวแทนจริงนี้ได้สำหรับพวกนักเรียน การประเมินผลตามสภาพจริงเช่นนี้ ครูผู้สอนจะต้องมีความมุ่งมั่น มีความพยายามมากต่อการประเมินผลนักเรียน ในฐานะที่พวกนักเรียนจะถูกประเมินผลในการทำงานที่ต่าง ๆ วิชาชีพสถานที่ที่จะก้าวไปข้างหน้าเป็นฐานเพียงหนึ่งเดียวเท่านั้นจากผลลัพธ์ของช่วงเวลาการสอบด้วยแบบสอบเลือกตอบ

7. การประเมินผลอิงความสามารถ (performance based assessment)

เมื่อเราคิดถึงความสามารถ (performance) พวกเราก็จะนึกถึงความสามารถในการเล่นดนตรีเดี่ยว การแสดง concert หรือการแสดงอื่น ๆ อย่างไรก็ตามในภาพกว้าง ๆ เป็นสิ่งที่

จำเป็นและต้องการ ถ้าพวกเราประสงค์จะเข้าใจการประเมินอิงความสามารถ ความสามารถของนักเรียนจะรวมทุกสิ่งทุกอย่างที่มาคั่งตัวอย่างข้างต้น แต่มันมิใช่จำกัดเพียงความสามารถทางด้านศิลปะเท่านั้น การขับรถยนต์ในการศึกษาการขับรถยนต์ในชั้นเรียน การพูดในที่สาธารณะในการเรียน การพูดในที่สาธารณะในชั้นเรียน การสร้างบ้านของนกในวิชาศิลปะทางอุตสาหกรรม ในชั้นเรียน ทั้งหมดนี้สามารถสร้างขึ้นได้เช่นเดียวกันกับความสามารถ (performance) ที่เราต้องการ ในระหว่างร่วมกับคณะครูผู้สอนทำให้พวกเราพบว่ามิบางสิ่งที่เกิดข้อขัดแย้งเกิดขึ้นระหว่างความสามารถจริง (true performance) กับกิจกรรมต่าง ๆ ในชั้นเรียน (classroom activities) นานมาแล้ว ครูผู้สอนให้นักเรียนแสดงความสามารถในกิจกรรมต่าง ๆ ที่สนุกสนานอย่างมาก ซึ่งการทำสิ่งเหล่านี้มีอยู่น้อยมากในหลักสูตรในรายวิชา (ไม่ตรงกับหลักสูตร/รายวิชา) ความสามารถจริงต้องครอบคลุม แสดงให้เห็นว่านักเรียนเกิดการรอบรู้จริงที่เป็นส่วนหนึ่งในหลักสูตร เพราะฉะนั้นในความสามารถจริง การจัดการเรียนการสอนจะต้องเชื่อมโยงไปยังหลักสูตร สิ่งที่เชื่อมโยงไปยังหลักสูตรจะถูกทำการประเมินผล ในการประเมินผลความสามารถต่าง ๆ เราใช้เกณฑ์ที่จัดเตรียมไว้ก่อน เกณฑ์ที่ใช้ประเมินผล โดยให้นักเรียนมีส่วนร่วมกำหนดก่อนแสดงความสามารถและได้มาจากผลการเรียนรู้หรือมาตรฐานการเรียนรู้ที่พวกเราประสงค์จะจัดให้เกิดขึ้นในระหว่างการจัดการเรียนการสอนหรือมาตรฐานการเรียนรู้ที่พวกเราประสงค์จะจัดให้เกิดขึ้นในระหว่างการจัดการเรียนการสอน

องค์ความรู้ และทักษะต่าง ๆ

องค์ความรู้

การได้รับองค์ความรู้ของนักเรียนคือการสร้างความหมาย การจัดการข้อมูลสารสนเทศ และการคัดเลือกกักเก็บสารสนเทศ ประกอบด้วยสิ่งเหล่านี้คือ

1. คำศัพท์
2. สูตร
3. กฎ
4. ศัพท์บัญญัติ
5. รายละเอียดเชิงวิจารณ์
6. กฎหมาย
7. คำจำกัดความ
8. เหตุการณ์สำคัญ
9. หลักการ

10. ข้อเท็จจริงที่สำคัญของสารสนเทศ
11. ความคิดรวบยอด
12. ลำดับขั้นตอนและรายงาน

ทักษะต่าง ๆ

การเกิดทักษะต่าง ๆ ในตัวนักเรียนเกิดจากที่นักเรียนได้สาธิตแสดงกระทำการสิ่งใดสิ่งหนึ่ง สิ่งเหล่านี้บางทีอาจเป็นเรื่องง่าย ๆ การปฏิบัติที่มีลักษณะไม่ต่อเนื่อง หรือ การสร้างสรรค์งานที่มีความสลับซับซ้อน ประกอบด้วยสิ่งเหล่านี้คือ

1. การกระทำ การปฏิบัติการ วิธีการดำเนินการต่าง ๆ และกระบวนการต่าง ๆ
2. ทักษะในการสื่อสาร - การฟัง การพูด การเขียน
3. ทักษะพื้นฐาน - การถอดรหัส การคำนวณเลขคณิต
4. ทักษะการคิด - การเปรียบเทียบ การสรุปอ้างอิง การวิเคราะห์ การอธิบาย

แปลความหมาย

5. ทักษะทางกาย - การว่ายน้ำ การวิ่ง การเล่นโดยมีอุปกรณ์
6. ทักษะทางการเรียน
7. การวิจัย การสืบค้น ทักษะในการสืบสวน
8. ทักษะปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลหรือกลุ่ม

กริยาที่ใช้ เมื่อแสดงถึงทักษะต่าง ๆ และองค์ความรู้ ตัวอย่างเช่น

- | | | |
|-------------------|---------------------|-----------------------------|
| - สาธิต | - สร้างสรรค์ | - จำลองแบบ |
| - เขียน | - วาด | - พยากรณ์/ทำนาย |
| - นำมาจาก | - วิจัย | - เปรียบเทียบ/หาความแตกต่าง |
| - แสดง | - พิสูจน์ | - แปลความ |
| - ใ้รายละเอียด | - ประเมินค่า | - แสดงให้เห็น |
| - ปรับปรุง | - เขียนรายการ | - ยกตัวอย่างมีภาพประกอบ |
| - สังเคราะห์ | - สร้าง | - ออกแบบ |
| - ตัดสิน | - พิสูจน์ว่าถูกต้อง | - กำหนด |
| - แสดงความคิดเห็น | - ให้ความหมาย | - ใ้ |
| - เลือก | - ดำเนินการ | - แก้ปัญหา |
| - สร้างความรู้สึ | - ทดสอบ | - สร้าง |

- ชักชวน - จินตนาการ - ประเมินผล

ขั้นตอนในการออกแบบการให้คะแนนเพื่อประเมินผล

1. กำหนดจุดเน้นของการประเมินของท่าน
 - 1.1 อะไรคือภาระงาน / การปฏิบัติการ
 - 1.2 องค์ความรู้ ทักษะ และกระบวนการอะไรที่มีความหมายที่มีความสำคัญอะไรบ้างที่ท่านประสงค์ให้นักเรียนสาธิตแสดงออก
2. กำหนดจำนวนของประเภทที่มีความจำเป็นในการอธิบายรายละเอียดขององค์ความรู้ ทักษะ และกระบวนการซึ่งสัมพันธ์เชื่อมโยงกับภาระงานหรือการปฏิบัติการ (task)
 - 2.1 องค์ความรู้อะไร หรือสารสนเทศจำเพาะเจาะจงอะไรที่สำคัญและจำเป็น
 - 2.2 กระบวนการสังเกตเก็บรวบรวมข้อมูลคืออะไร
 - 2.3 อะไรคือทักษะต่าง ๆ
3. รายละเอียดเกี่ยวกับการปฏิบัติการสังเกต รวบรวมข้อมูลเฉพาะด้านกระบวนการต่าง ๆ เจตคติ (ความพยายาม) ความมุ่งมั่นบากบั่น ความตั้งใจ ฯลฯ ที่จะชี้แนะการบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายหรือเป้าหมายต่าง ๆ ของภาระงานความสามารถ (performance task)
 - 3.1 อะไรที่ดี เหมาะสม สามารถที่จะทำได้คุมองงานแล้วถูกใจยอมรับได้ (สิ่งที่ต้องการทั้งหมดจะต้องเหมาะสม)
 - 3.2 ลักษณะงานที่คุณเหมือนว่าจะดีกว่า ยอดเยี่ยมที่สุด คืออะไร
 - 3.3 คุณแล้วงานมีอะไรบ้างที่ยังไม่เพียงพอ
4. กำหนดจำนวนระดับของความสามารถที่เหมาะสมกับภาระงาน / การปฏิบัติการ (task) ในตัวมันเอง
 - 4.1 ภาระงาน / การปฏิบัติในตัวมันเองนี้สามารถกำหนดให้ระดับ 2 ระดับในการสร้าง rubric ใช่หรือไม่ (ใช่, สิ่งที่ต้องการทั้งหมดเหมาะสมสมควรหรือไม่ใช่, สิ่งที่ต้องการทั้งหมดยังไม่เหมาะสม)
 - 4.2 ภาระงาน / การปฏิบัติการ (task) ในตัวของมันเองนี้ กำหนดให้สร้าง rubric ได้ระดับ 4 ระดับ ใช่หรือไม่ (ไม่มีผลงาน, พื้นฐาน, ยอมรับได้, สมบูรณ์แบบมาก)
 - 4.3 ภาระงาน / การปฏิบัติการ (task) นี้ ตัวภาระงาน / ชิ้นงานเป็นตัวกำหนดระดับ rubric เป็น 5-6 ระดับ ใช่หรือไม่ (rating scale 1-5 หรือ 1-6)
5. กำหนดรูปแบบการสื่อความของ rubric จะใช้ชนิดแบบแผ่นภาพ กราฟ หรือรายการ (checklist)

ความสมดุลของการประเมินผล

กำหนดลักษณะความแตกต่างรูปแบบการประเมินผลและกรอบแนวคิด มีพวกเราจำนวนมากที่นำวิธีการประเมินผลที่หลากหลายมาใช้ในชั้นเรียนของเรา เราควรจะพิจารณากรอบแนวคิดในการใช้วิธีการประเมินผลที่แตกต่างกัน ซึ่ง Wiggins and McTighe (1998: 362) ได้กล่าวถึงภายใต้ เงื่อนไข ภายใต้การเชื่อมโยงต่อเนื่องของวิธีการประเมินผลนั้น ๆ ว่า ครูผู้สอนจะพิจารณาอย่างไร เทคนิควิธีการประเมินผลเหล่านี้มากทั้งในขอบเขตทัศนวิสัย (scope) และทั้งโครงสร้าง (structure) และพวกเราสามารถที่จะเลือกเทคนิควิธีการเหล่านี้บนฐานของเนื้อหาสาระที่พวกเรากำลังสอน, ความต้องการการเรียนรู้ที่เกิดกับเด็กนักเรียนของเรา และอยู่ในระดับของความเข้าใจที่เรากำลังประเมินผล การใช้ความหลากหลายของแหล่งที่มา (variety of sources) ของข้อมูลการเรียนรู้ที่เก็บจากนักเรียนเป็นผลดีมีประโยชน์ต่อการตรวจสอบควบคุมความก้าวหน้าในระยะเวลาที่นอกเหนือจากเวลาเรียน เทคนิควิธีการประเมินผลที่มีลักษณะเชื่อมโยงต่อเนื่องกัน จากง่าย ๆ ไปสู่ความสลับซับซ้อน จากไม่ต้องมีโครงสร้างไปสู่การกำหนดโครงสร้างสูงขึ้น

Stiggins (2004: 167) ได้จำแนกรูปแบบวิธีการประเมินผลออกเป็น 4 วิธีการ คือ

1. การเลือกตอบ (selected response)
2. การเขียนความเรียง (essay)
3. การประเมินความสามารถ (performance assessment)
4. การสื่อสารส่วนบุคคล (personal Communication)

ในขณะเดียวกัน Marzano (2006: 112) ได้จำแนกรูปแบบการประเมินผลไว้ 7 รูปแบบด้วยกัน คือ

1. เลือกคำตอบที่กำหนดให้ (forced choice)
2. เขียนเป็นความเรียง (essay)
3. เขียนตอบสั้น ๆ (short written response)
4. รายงานปากเปล่า (oral reports)
5. ภาระงาน / ชิ้นงานแสดงถึงความสามารถ (performance Tasks)
6. การสังเกตของครู (teacher observation)
7. นักเรียนประเมินตนเอง (student self assessment)

ถ้าหากนำมาจัดประเภทของการนำการประเมินผลให้ง่ายต่อการปฏิบัติของครูผู้สอนโดยทั่ว ๆ ไป สามารถจำแนกเทคนิคการประเมินผลได้ 4 ประการ คือ

1. การเลือกคำตอบที่ได้กำหนดให้ (selected response)
2. การสร้างคำตอบด้วยตนเอง (constructed response)

3. การประเมินความสามารถ (performance assessment)

4. การประเมินผลแบบไม่เป็นทางการและการประเมินตนเอง (informal and self-assessment) ดังนั้นเมื่อพวกเขาจะนำเทคนิคเหล่านี้ไปใช้ เราจะต้องปรับใช้ให้ตรงกับเป้าหมายที่ต้องการ เราจะตกลงใจใช้การประเมินผลในชั้นเรียนของเรา ในประเภทการประเมิน 4 ประเภทนี้ คือ เลือกคำตอบ สร้างคำตอบ ประเมินความสามารถและการประเมินแบบไม่เป็นทางการ / การประเมินตนเอง

1. การเลือกคำตอบ : (selected response)

1.1 หาตัวเลือกที่ดีที่สุด / ถูกต้องที่สุด

1.2 ข้อสอบถูก – ผิด

1.3 ข้อสอบจับคู่ (matching)

2. การสร้างคำตอบ (constructed response)

2.1 เขียนคำหรือข้อความลงในช่องว่าง

2.2 เขียนความเรียง

2.3 เขียนคำตอบสั้น ๆ (ประโยค, บทความ)

2.4 เขียนแผนภูมิ

2.5 เขียนขอบข่ายงาน (web)

2.6 เขียนแผนผังความคิดรวบยอด (concept map)

2.7 เขียนแผนภูมิสายงาน / ผังงาน (flowchart)

2.8 เขียนกราฟ

2.9 เขียนตาราง

2.10 เขียนตารางแสดงความสัมพันธ์ 2 ทาง (matrix)

2.11 เขียนภาพประกอบการอธิบาย (illustration)

3. การประเมินผลความสามารถ (performance assessment)

3.1 การนำเสนอ (presentation)

3.2 การเคลื่อนไหว (movement)

3.3 ปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์

3.4 ทักษะทางการศึกษา (athletic skill)

3.5 การแสดงละคร

3.6 การประกาศข้อบังคับ

3.7 การทำโครงการ

- 3.8 การไต่वाที่
- 3.9 การจัดนิทรรศการ
- 3.10 การเล่นดนตรีเดี่ยว (recital) การบรรยาย
- 3.11 การอ่านออกเสียง
- 4. การประเมินแบบไม่เป็นทางการ/การประเมินตนเอง: informal/self-assessment
 - 4.1 ตอบคำถามปากเปล่า
 - 4.2 การสังเกต
 - 4.3 การสัมภาษณ์
 - 4.4 การประชุม
 - 4.5 รายละเอียดของกระบวนการ
 - 4.6 แบบสำรวจรายการ (checklist)
 - 4.7 มาตรฐานประมาณค่า (rating scale)
 - 4.8 กระบวนการคิดตั้ง ๆ
 - 4.9 การเขียนวารสารในส่วนที่รับผิดชอบ
 - 4.10 การประเมินตนเองของนักเรียน
 - 4.11 การทบทวนด้วยกันกับเพื่อน ๆ

ในประเภททั้ง 4 ประเภทของการประเมินผล ที่จะนำไปใช้ในชั้นเรียน ครูผู้สอนควรพิจารณาเลือกเทคนิควิธีการประเมินผลให้สอดคล้องตรงกับเป้าหมายการเรียนรู้ในแต่ละเป้าหมายให้ชัดเจน ตรงและควรใช้เทคนิควิธีการที่หลากหลาย มากมาย วิธีการมิใช่ไปกระจุกกลงในวิธีการใดวิธีการหนึ่งมากจนขาดความสมดุลทางการประเมินผล (balanced assessment)

ชนิดของเป้าหมายผลสมดุลที่ชี้ทางการเรียน

การประเมินผลที่มีประสิทธิภาพ เรามีความจำเป็นจะต้องนำชนิดของการประเมินผลที่เหมาะสม สอดคล้องกับชนิดของหลักฐานการเรียนรู้ ที่จะเป็นตัวชี้วัดที่ดีที่สุดของผลผลิตที่เกิดขึ้น สำหรับมาตรฐาน การเรียนรู้ที่ได้มีการกำหนดไว้ล่วงหน้า ถ้าหากเป้าหมายการเรียนรู้ต้องการให้นักเรียนเรียนรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริงพื้นฐาน การใช้แบบสอบชนิด paper and pencil หรือแบบสอบที่ใช้เวลาระยะสั้น ๆ ที่เหมาะสมเพียงพอและมีประสิทธิภาพในการประเมินผลแล้ว แต่ถ้าเมื่อใด เป้าหมายคือความเข้าใจอันลึกซึ้ง เรามีความจำเป็นต้องพึ่งพาอาศัย ความสามารถที่ซับซ้อนมากกว่า ในการกำหนดว่าสิ่งใดทำให้บรรลุถึงตามเป้าหมายการเรียนรู้

เมื่อเราพิจารณาที่องค์ความรู้ (knowledge) เราก็มองเห็นว่า ประกอบด้วย ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ความคิดรวบยอดมากมาย การจัดกระทำ กฎเกณฑ์ กติกา, ข้อกำหนดกฎหมาย, ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติการ ในคำต่าง ๆ ที่กล่าวนี้เป็นองค์ความรู้ด้านเนื้อหาขั้นพื้นฐานในการทำงานเดียวกัน ทักษะต่าง ๆ ก็จะประกอบด้วยทักษะ ขั้นตอนปฏิบัติ และกระบวนการต่าง ๆ ที่พวกเรานำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดความเข้าใจสัมฤทธิ์ผล ทั้งองค์ความรู้และทักษะต่าง ๆ ต่างก็เป็นเป้าหมายทางผลสัมฤทธิ์ที่เราต้องการ

ทุกวันนี้พวกเรากำลัง ไปสู่ความเข้าใจที่ขยายวงกว้างขึ้นของพวกเราในองค์ความรู้และทักษะ ต่าง ๆ รวมถึงเป้าหมายสัมฤทธิ์ผลทางด้านการคิดการให้เหตุผลและการสื่อสารด้วยทักษะทางด้านการคิดการให้เหตุผลและการสื่อสารรวมถึงหนทางต่าง ๆ ในการนำองค์ความรู้และทักษะต่าง ๆ ประยุกต์นำไปใช้เพื่อที่จะเตรียมการสร้างหลักฐานของการเรียนรู้อีกด้วย

เป้าหมายแห่งสัมฤทธิ์ผล

1. องค์ความรู้ / สารสนเทศ (knowledge / information)
2. ทักษะ / กระบวนการ (skills / processes)
3. การคิด และการให้เหตุผล (thinking and reasoning)
4. การสื่อสาร (communication)

เป้าหมายของการมีองค์ความรู้และสารสนเทศเกี่ยวข้องไป หมายถึง การที่นักเรียนเข้าใจในรายละเอียดและครบสมบูรณ์ของสาระสำคัญในสารสนเทศข้อหัวข้อ หน่วยการเรียนรู้หรือในรายวิชา แท้จริงก็คือ องค์ความรู้ทางด้านเนื้อหา (the content knowledge)

เป้าหมายทางด้านทักษะและกระบวนการเกี่ยวข้องไปถึงกระบวนการของนักเรียนในทักษะการกระทำให้บรรลุผลสำเร็จ หรือกระบวนการที่สำคัญของหัวข้อ (topic) หน่วยการเรียนรู้หรือรายวิชา นักเรียนต้องแสดงพิสูจน์ให้เห็นได้ว่า พวกเขามีความเข้าใจในหัวใจที่สำคัญจริง ๆ ของทักษะหรือกระบวนการนั้น ๆ ในจำนวนของชนิดเป้าหมายสัมฤทธิ์ผลด้านทักษะความคิดและการให้เหตุผล “thinking and reasoning” ที่อยู่ภายในมาตรฐานการเรียนรู้ ทักษะเหล่านี้อาจจะสอดคล้องกับเป้าหมาย ทักษะ / กระบวนการก็ตาม แต่มันเกี่ยวพันรวมไปถึงกระบวนการที่มีระดับสูงขึ้น ไปอีก Marzano (2006: 115) ได้ให้รายการการคิดและการให้เหตุผลไว้ดังนี้

เป้าหมายสัมฤทธิ์ผลด้านการคิดและการให้เหตุผล

1. การเปรียบเทียบและความแตกต่าง (comparison and contrast)
2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (analysis of relationship)
3. การจัดจำพวก (classification)

4. การอ้างเหตุผลพิสูจน์ ข้อสรุป (azqumentation)
5. การใช้เหตุผลจากส่วนย่อย ๆ ไปหาส่วนรวม (induction)
6. การลงสรุปความเห็นจากหลักทั่วไปสู่เรื่องเฉพาะ (duduction)
7. การแก้ปัญหา (problem solving)
8. การตัดสินใจ (decision making)
9. การสืบสวนสอบสวน (investigation)
10. การตรวจสอบโดยการทดลอง (experimental inquiry)

Marzano (2006: 115) ยังให้รายการต่าง ๆ เกี่ยวกับเป้าหมายสัมฤทธิ์ผลด้านการสื่อสารอีกด้วย ในทำนองเดียวกันอีกเหมือนกันรายการเหล่านี้เหมาะสมสอดคล้องกับการจัดจำแนกในประเภท ทักษะ / กระบวนการ เช่นเดียวกัน แต่โดยตรงแล้วจะสัมพันธ์กับกระบวนการสื่อสารโดยตรง

เป้าหมายสัมฤทธิ์ผลด้านการสื่อสาร

1. การสื่อสารที่ได้ผลจริงมีประสิทธิภาพ โดยการเขียนตามแบบฟอร์ม
2. การสื่อสารที่ได้ผลจริงมีประสิทธิภาพในการพูดปากเปล่าตามแบบประเมิน
3. การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพด้วยสื่อประเภทอื่นมิใช่การเขียนหรือการพูด
4. การสื่อสารกับบุคคลต่าง ๆ ที่หลากหลาย
5. การสื่อสารสำหรับเป้าหมายที่มีลักษณะหลากหลาย
6. อธิบายแนวความคิดได้อย่างชัดเจน (clearly)

เมื่อพิจารณามาตรฐานการเรียนรู้ องค์ความรู้ อะไรที่ต้องการให้นักเรียนต้องรู้และเกิดความเข้าใจเพื่อเกิดสัมฤทธิ์ผลตามมาตรฐานการเรียนรู้ ดังนั้นเราต้องรู้จุดเด่น-ด้อย และความเหมาะสมของประเภท ของเทคนิคการประเมินผลแต่ละประเภทและต้องเข้าใจในเป้าหมายสัมฤทธิ์ผลในแต่ละด้าน เมื่อนำมาตรฐาน การเรียนรู้แต่ละมาตรฐานหรือตัวชี้วัด (indicator) แต่ละตัวมาพิจารณาร่วมกันกับเป้าหมายสัมฤทธิ์ผล และประเภทของการประเมินผลเราต้องตัดสินใจได้ว่า จะเลือกใช้การประเมินผลแบบใดให้สอดคล้องกับเป้าหมายสัมฤทธิ์ผลใด และตรงกับมาตรฐานการเรียนรู้ นั้น ๆ ดังตารางการจัดเข้าชุดกันระหว่างมาตรฐานการเรียนรู้ รูปแบบการประเมินผลและเป้าหมายสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ดังตาราง 1

ตาราง 1 ชุดการประเมินผลกับมาตรฐานการเรียนรู้

เป้าหมายประเมินผลสัมฤทธิ์	การเลือกคำตอบ	การสร้างคำตอบ	ภาระงาน / ชิ้นงาน	การประเมินอย่างไม่เป็นทางการ
องค์ความรู้ / สารสนเทศ	สามารถประเมินความรอบรู้รายละเอียดเฉพาะเจาะจงขององค์ความรู้ด้านเนื้อหา	การตอบสั้น ๆ ที่ให้นักเรียนสามารถประยุกต์องค์ความรู้ด้านเนื้อหาได้	ไม่ใช่ทางเลือกที่ดีสำหรับเป้าหมายนี้ น่าจะเลือกทางเลือกอื่นดีกว่า	ครูสามารถถามคำถามต่าง ๆ ประเมินผลจากการตอบคำถาม และลงความเห็นว่าการที่นักเรียนรอบรู้หรือไม่ แต่จะไม่มีเวลาสามารถทำได้
ทักษะ / กระบวนการ	ไม่ใช่ทางเลือกที่ดีสำหรับเป้าหมายนี้ น่าจะเลือกทางเลือกอื่น	สามารถประเมินความเข้าใจขั้นตอนต่างๆ ของกระบวนการแต่ไม่ใช่ทางเลือกที่ดีสำหรับการประเมินทักษะ	สามารถสังเกตและประเมินทักษะต่าง ๆ ในขณะที่มีการปฏิบัติการ	เหมาะสมที่สุดเมื่อทักษะนั้นคือการสื่อสารแลกเปลี่ยน
การคิดและการใช้เหตุผล	สามารถประเมินการประยุกต์ใช้ในบางรูปแบบของการให้เหตุผล	การเขียนรายละเอียดการแก้ปัญหาที่สลับซับซ้อนสามารถมองเห็นความชำนาญการให้เหตุผลภายในได้	สามารถเฝ้าดูในการแก้ปัญหาของนักเรียนบางปัญหาหรือตรวจสอบผลงานและลงสรุปการให้เหตุผลอย่างมีความชำนาญ	สามารถถามนักเรียนให้คิดดัง ๆ หรือสามารถตั้งคำถามส่งท้ายตามเพื่อตรวจสอบการให้เหตุผล
การสื่อสาร	ไม่ใช่ทางเลือกที่ดีสำหรับเป้าหมายนี้ ควรเลือกทางเลือกอื่นดีกว่า	ไม่ใช่ทางเลือกที่ดีสำหรับเป้าหมายนี้ ควรเลือกทางเลือกอื่นดีกว่า	สามารถสังเกตและประเมินผลการสื่อสารจากการเขียนและการพูดจากการนำเสนอผลงาน / ชิ้นงาน / ภาระงาน	เหมาะสมที่สุดสำหรับทักษะการสื่อสารบางอย่าง โดยเฉพาะการสื่อสารการพูดแลกเปลี่ยน

ทฤษฎีการเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน

การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน (brain based learning: bbl) หมายถึง การเรียนรู้ที่ใช้โครงสร้างและหน้าที่ของสมองเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ โดยไม่สกัดกั้นการทำงานของสมอง แต่เป็นการส่งเสริมให้สมองได้ปฏิบัติหน้าที่ให้สมบูรณ์ที่สุด ภายใต้แนวคิดที่ว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ทุกคนมีสมองพร้อมที่จะทำเรียนรู้มาตั้งแต่กำเนิด bbl มีหลักการที่ผู้สอนอาจนำไปใช้เป็นข้อคิดก่อนออกแบบกิจกรรมให้กับผู้เรียนไว้ 12 ข้อ คือ

1. สมองเปรียบเสมือนผู้ดำเนินการสามารถปฏิบัติกิจกรรมหลายอย่างในเวลาเดียวกันได้

2. เป็นการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับสรีระวิทยาทั้งหมด

3. เป็นกระบวนการค้นหาคำตอบในตัวเอง

4. เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เป็นระบบและมีแบบแผน

5. เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์ และวิกฤตการณ์นำไปสู่การวางแบบการเรียนรู้ที่ดี

6. สมองมีกระบวนการทำงานของทุกส่วน โดยพร้อมเพรียงกัน

7. เป็นการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับจุดสนใจและการรับรู้ที่อยู่รอบนอก

8. เป็นการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับจิตสำนึกและจิตใต้สำนึก

9. เป็นการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการจำและการลืม

10. เราจะเข้าใจได้ดีที่สุด เมื่อความจริงที่เรารู้ อยู่ในความทรงจำของเราโดยธรรมชาติ

11. การเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นเมื่อถูกท้าทายและห้ามบังคับบัญชา

12. สมองของแต่ละคนมีลักษณะเฉพาะพิเศษไม่เหมือนกัน

นอกจากนี้การสอนตามแนวทาง brain based learning ยังคำนึงถึงหลักการธรรมชาติกระบวนการเรียนรู้ของมนุษย์ (the natural human learning process) มนุษย์มีระบบประสาท มีเซลล์สมองมีจุดเชื่อมต่อเซลล์สมองหลาย ๆ อันที่เป็นเครือข่าย และการเรียนรู้สิ่งใหม่จะเริ่มต้นที่เซลล์สมอง (body) ซึ่งมีสายใยประสาท (dendrite) เป็นตัวรับข้อมูล โดยจะมีจุดเชื่อมต่อ (synapse) ระหว่างประสาท (neuronal) และ dendrite จะเกิดมากขึ้นและเชื่อมต่อเป็นเครือข่ายมากขึ้นเมื่อถูกกระตุ้นและมีการปฏิบัติการเรียนรู้ และถ้าหากมนุษย์มีอาการทางลบ สมองจะหยุดการหลั่งสาร ถ้ามีอาการทางบวกสมองจะหลั่งสารเคมีไหลผ่าน synaptic gap จะทำให้ความจำและการคิดเพิ่มประสิทธิภาพมาก ธรรมชาติของ สมองชอบเรียนรู้ และรู้วิธีการเรียนรู้มาตั้งแต่เกิด การ

เรียนรู้เกิดจากการปฏิบัติ และการทำสิ่งที่ผิดพลาดให้ดีขึ้นถือว่าเป็นการเรียนรู้เริ่มจากการเชื่อมต่อกับความรู้เดิมและความรู้ใหม่ จะเรียนรู้อะไรต้องทำหรือปฏิบัติสิ่งนั้น สมองได้ทำงานมาก ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมมาก ๆ จะทำให้ dendrite มีการเชื่อมต่อมากขึ้นและถ้าไม่ใช้สมองมันส่วนที่ไม่ใช้ก็จะฝ่อ สูญหายไป ถ้าสมองถูกใช้ถูกกระตุ้น dendrite จะเพิ่มมากขึ้นจะทำให้การทำงานของสมองมีประสิทธิภาพ สมองของเรามีธรรมชาติในการคิดมาตั้งแต่กำเนิด ครูต้องเข้าใจวิธีการเรียนรู้ของสมอง ๆ เป็นอวัยวะที่มีพลังในตัวเอง หากเกิดความสุขและความพอใจสมองจะผลิตสาร endorphins ออกมาซึ่งเป็นฮอร์โมนที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายมนุษย์

สื่อการศึกษาและสื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์

ความหมายของมัลติมีเดีย

Fluckiger (1995: 5) ให้ความหมาย มัลติมีเดีย หมายถึง การเกี่ยวข้องกับ การใช้คอมพิวเตอร์ในการควบคุมการทำงานโดยรวมข้อความ กราฟิก ภาพนิ่ง ภาพยนตร์ ภาพเคลื่อนไหว เสียง และสารสนเทศชนิดอื่น ๆ ที่สามารถแสดงผ่านกระบวนการของคอมพิวเตอร์ได้

กิดานันท์ มะลิทอง (2540: 257) ให้ความหมาย มัลติมีเดีย หมายถึง สื่อประสมที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานในการเสนอสารสนเทศ หรือการผลิตเพื่อเสนอข้อมูลประเภทต่าง ๆ เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ตัวอักษรและเสียงในลักษณะของสื่อหลายมิติ โดยที่ผู้ใช้มีการโต้ตอบกับสื่อโดยตรง

พรเทพ เมืองแมน (2544: 18) ให้ความหมาย มัลติมีเดีย หมายถึง การอาศัยศักยภาพของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอทั้งข้อความ กราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์และเสียง โดยผู้เรียนสามารถโต้ตอบหรือมีปฏิสัมพันธ์ (interactive) กับบทเรียน พร้อมทั้งได้รับผลย้อนกลับ (feedback) อย่างทันทีทันใด รวมทั้งสามารถประเมินและตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนได้ตลอดเวลา

องค์ประกอบของสื่อมัลติมีเดีย

มัลติมีเดียมีความสามารถในการรวบรวมการนำเสนอของสื่อต่าง ๆ ไว้ด้วยกัน มัลติมีเดีย จึงมีองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้ (กิดานันท์ มะลิทอง, 2540: 194-196)

1. ข้อความ (text) หมายถึง ตัวหนังสือและข้อความที่สามารถสร้างได้หลายรูปแบบหลายขนาด การออกแบบให้ข้อความเคลื่อนไหวให้สวยงาม แปลกตา และน่าสนใจได้ตามต้องการ อีกทั้งยังสร้างข้อความให้มีการเชื่อมโยงกับคำสำคัญอื่น ๆ ซึ่งอาจเน้นคำสำคัญเหล่านั้น

ด้วยสีหรือขีดเส้นใต้ ที่เรียกว่า ไฮเปอร์เท็กซ์ (hypertext) ซึ่งสามารถทำได้โดยการเน้นสีตัวอักษร (heavy index) เพื่อให้ผู้ใช้ทราบตำแหน่งที่จะเข้าสู่คำอธิบาย ข้อความ ภาพถ่าย ภาพวิดิทัศน์ หรือเสียงต่าง ๆ ได้

2. ภาพกราฟิก (graphic) หมายถึง ภาพถ่าย ภาพเขียน หรือนำเสนอในรูปแบบไอคอน ภาพกราฟิกนับว่าเป็นสิ่งสำคัญในสื่อประสม เนื่องจากเป็นสิ่งดึงดูดสายตาและความสนใจของผู้ชม สามารถสร้างความคิดรวบยอดได้ดีกว่าการใช้ข้อความ และใช้เป็นจุดต่อประสานในการเชื่อมโยงหลายมิติได้อย่างน่าสนใจ ภาพกราฟิกที่ใช้ในสื่อประสมนิยมใช้กันมาก 2 รูปแบบ คือ

2.1 ภาพกราฟิกแบบบิตแมป (bitmap graphic) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า raster graphic เป็นกราฟิกที่สร้างขึ้น โดยใช้ตารางจุดภาพ (grid of pixels) ในการวาดกราฟิกแบบบิตแมป จะเป็นการสร้างกลุ่มของจุดภาพแทนที่จะเป็นการวาดรูปทรงของวัตถุเพื่อเป็นภาพขึ้นมา การแก้ไขหรือปรับแต่งภาพจึงเป็นการแก้ไขครั้งละจุดภาพได้เพื่อความละเอียดในการทำงาน ข้อได้เปรียบของกราฟิกแบบนี้คือ สามารถแสดงการไล่เฉดสีและเงาอย่างต่อเนื่องจึงเหมาะสำหรับตกแต่งภาพถ่ายและงานศิลปะต่าง ๆ ได้อย่างสวยงาม แต่ภาพแบบบิตแมปมีข้อจำกัดอย่างหนึ่งคือ จะเห็นเป็นรอยหยักเมื่อขยายภาพใหญ่ขึ้น

2.2 ภาพกราฟิกแบบเวกเตอร์ (vector graphic) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า draw graphic เป็นกราฟิกเส้นสมมติที่สร้างขึ้นจากรูปทรงโดยขึ้นอยู่กับสูตรคณิตศาสตร์ภาพกราฟิกแบบนี้จะเป็นเส้นเรียบนุ่มนวล และมีความคมชัดหายขยายใหญ่ขึ้น จึงเหมาะสำหรับงานประเภทที่ต้องการเปลี่ยนแปลงขนาดภาพ เช่น ภาพวาดลายเส้น การสร้างตัวอักษร และการออกแบบตราสัญลักษณ์

3. ภาพแอนิเมชัน (animation) เป็นภาพกราฟิกเคลื่อนไหว โดยใช้โปรแกรมแอนิเมชัน (animation program) ในการสร้าง เราสามารถใช้ภาพที่วาดจากโปรแกรมวาดภาพ (draw programs) หรือภาพจาก clip art มาใช้ในการสร้างภาพเคลื่อนไหวได้โดยสะดวก โดยต้องเพิ่มขั้นตอนการเคลื่อนไหวทีละภาพด้วย แล้วใช้สมรรถนะของโปรแกรมในการเรียงภาพเหล่านั้นให้ปรากฏเห็นเป็นภาพเคลื่อนไหว เพื่อใช้ในการนำเสนอ

4. ภาพเคลื่อนไหวแบบวิดิทัศน์ (full-motion video) เป็นการนำเสนอภาพเคลื่อนไหวด้วยความเร็ว 30 ภาพต่อวินาทีด้วยความคมชัดสูง (หากให้ 15-24 ภาพต่อวินาทีจะเป็นภาพคมชัดต่ำ) รูปแบบภาพเคลื่อนไหวแบบวิดิทัศน์จะต้องถ่ายภาพก่อนด้วยกล้องวิดิทัศน์ แล้วจึงตัดต่อด้วยโปรแกรมสร้างภาพเคลื่อนไหว

5. เสียง (sound) เสียงที่ใช้ในมัลติมีเดียไม่ว่าจะเป็นเสียงพูด เสียงเพลง หรือเสียงเอฟเฟ็กต์ต่าง ๆ จะต้องจัดรูปแบบเฉพาะเพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจและใช้งานได้ โดยการบันทึกเสียงคอมพิวเตอร์และแปลงเสียงจากระบบแอนะล็อกให้เป็นดิจิทัล

6. การปฏิสัมพันธ์ (interactive) นับเป็นคุณสมบัติที่มีความโดดเด่นกว่าสื่ออื่นที่ผู้ใช้สามารถโต้ตอบกับสื่อได้ด้วยตนเอง และเลือกที่จะเข้าสู่ส่วนใดส่วนหนึ่งของการนำเสนอตามความพึงพอใจได้ ทั้งนี้ การปฏิสัมพันธ์สามารถเชื่อมต่อกับองค์ประกอบของมัลติมีเดียชนิดต่าง ๆ

มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์

มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เป็นมัลติมีเดียที่เน้นการให้ผู้ใช้เป็นผู้ควบคุมการนำเสนอ การเลือกเส้นทางเดิน (navigation) การโต้ตอบ การให้ความรู้ และกิจกรรมที่มีในบทเรียน วัตถุประสงค์เพื่อการเรียนการสอน และการฝึกอบรมเป็นหลัก หรือสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนทั้งในและนอกระบบโรงเรียน ในการออกแบบโปรแกรม ผู้ออกแบบต้องนำความก้าวหน้า ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์บูรณาการเข้ากับแนวคิด ทฤษฎีการเรียนรู้และจิตวิทยาการเรียนรู้เพื่อส่งทอดไปยังผู้เรียน โดยผู้เรียนสามารถควบคุมลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ เลือกเนื้อหาการเรียน กิจกรรมการเรียน ตรวจสอบความก้าวหน้า และทดสอบความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติที่มีครูเป็นศูนย์กลางและเป็นผู้ควบคุม กิจกรรมการเรียนการสอน จะเห็นได้ว่าการเรียนการสอนโดยใช้มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์มีจุดเด่นอยู่ที่ การควบคุมกิจกรรมการเรียน การควบคุมเวลาเรียน และการได้มีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนซึ่งจะส่งผลดีต่อการเรียนเป็นรายบุคคล และสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

ปัจจุบันการออกแบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ได้รับการพัฒนาบนระบบคอมพิวเตอร์เพียงระบบเดียว เนื่องจากความมีประสิทธิภาพที่เท่าเทียมกับการนำมาต่อพ่วงร่วมกับระบบฮาร์ดแวร์อื่น ๆ ทำให้มีความสะดวกในการใช้งานด้านการเรียนการสอนในชั้นเรียน หรือการเรียนการสอนแบบรายบุคคล ในวงการศึกษานี้เรียกชื่อประเภทนี้ว่า มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เพื่อการเรียนการสอน (interactive multimedia instruction หรือ imi)

พัลลภ พิริยสุรวงศ์ (2550: 9-15) อธิบายว่าเป็นการใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกับโปรแกรม ซอฟต์แวร์ในการสื่อความหมายโดยการผสมผสานสื่อหลายชนิด เช่น ข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียงและวีดิทัศน์ เป็นต้น ถ้าผู้ใช้สามารถที่จะควบคุมให้นำเสนอออกมาตามต้องการได้จะเรียกว่า มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (interactive multimedia) การปฏิสัมพันธ์ของผู้ใช้สามารถจะกระทำได้โดยผ่านทางคีย์บอร์ด (keyboard) เมาส์ (mouse) หรือตัวชี้ (pointer) เป็นต้น

การใช้มัลติมีเดียโดยทั่วไป จะพิจารณาคุณสมบัติหลัก 2 ประการ

1. การควบคุมการใช้งานเป็นคุณสมบัติพื้นฐานของระบบมัลติมีเดีย คือ ผู้ใช้ต้องสามารถควบคุมระบบและขั้นตอนการนำเสนอได้ง่ายไม่ซับซ้อน

2. ความสามารถในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ เป็นคุณสมบัติที่เพิ่มขึ้นมาพร้อมกับพัฒนาการด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนรู้สามารถโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่าง ๆ โดยคอมพิวเตอร์จะนำข้อมูลจากผู้ใช้ไปประมวลผล เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการโต้ตอบหรือการประเมิน ซึ่งจะช่วยให้การเรียนรู้ด้วยตนเองมีประสิทธิภาพและน่าสนใจขึ้น

พัลลภ พิริยสุรวงศ์ (2550: 9-15) อธิบายว่า การใช้มัลติมีเดียในลักษณะปฏิสัมพันธ์ก็เพื่อช่วยให้ผู้ใช้สามารถเรียนรู้หรือทำกิจกรรม รวมถึงสื่อต่าง ๆ ด้วยตัวเองได้ สื่อต่าง ๆ ที่นำมารวมไว้ในมัลติมีเดีย เช่น ภาพ เสียง วิดิทัศน์ จะช่วยให้เกิดความหลากหลายในการใช้คอมพิวเตอร์ อันเป็นเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในแนวทางใหม่ที่ทำให้การใช้คอมพิวเตอร์น่าสนใจ และเร้าความสนใจเพิ่มความสุขสนานในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ประสิทธิ์ อินทร์จันทร์ (2549: 3-4) ศึกษาเรื่องสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัย โดยเทคนิคการสร้างความสนใจที่แตกต่างกันจากรายการวิดิทัศน์ของนักศึกษา สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ เชียงใหม่ พบว่า ลักษณะข้อมูลพื้นฐานบางประการและผลการเรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องที่ทดสอบก่อนชมรายการวิดิทัศน์ของนักศึกษาทั้ง 3 กลุ่ม พบว่ามีสัดส่วนของข้อมูลพื้นฐานบางประการและพื้นฐาน ความรู้เดิมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยที่นักศึกษาจากกลุ่มรายการวิดิทัศน์ที่มีการสร้างความสนใจโดยใช้ลูกศรประกอบตัวอักษรมีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดรองลงมาก็คือกลุ่มรายการวิดิทัศน์ที่ดำเนินตามขั้นตอนปกติ และกลุ่มรายการวิดิทัศน์ที่มีการสร้างความสนใจ โดยการเน้นความคมชัดเฉพาะจุดมีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด (37.07, 34.84 และ 34.67 คะแนน) ส่วนผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัยหลังชมรายการวิดิทัศน์ของนักศึกษาทั้ง 3 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยที่นักศึกษาที่เรียนรู้จากรายการวิดิทัศน์ที่มีการสร้างความสนใจโดยใช้ลูกศรประกอบตัวอักษรมีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมาก็คือรายการวิดิทัศน์ที่มีการสร้างความสนใจโดยการเน้นความคมชัดเฉพาะจุด และรายการวิดิทัศน์ ที่ดำเนินตามขั้นตอนปกติ มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด (68.83, 61.67 และ 60.33 คะแนน) และความรู้ที่เพิ่มขึ้นหลังชมรายการวิดิทัศน์ (knowledge increased) ในหน่วยทดลองของ แต่ละกลุ่มมีผลคะแนนไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 โดยที่ผลของคะแนนความรู้ที่เพิ่มขึ้นหลังชมรายการวิดิทัศน์ของรายการวิดิทัศน์ที่มีการสร้างความสนใจโดยใช้ลูกศรประกอบตัวอักษรจะสูงที่สุด รองลงมาก็คือ

รายการวิธีทัศนที่มีการสร้างความสนใจโดยการเน้นความคมชัดเฉพาะจุด และสุดท้ายรายการวิธีทัศนที่ดำเนินตามขั้นตอนปกติ (31.76, 27.00 และ 25.50 คะแนน)

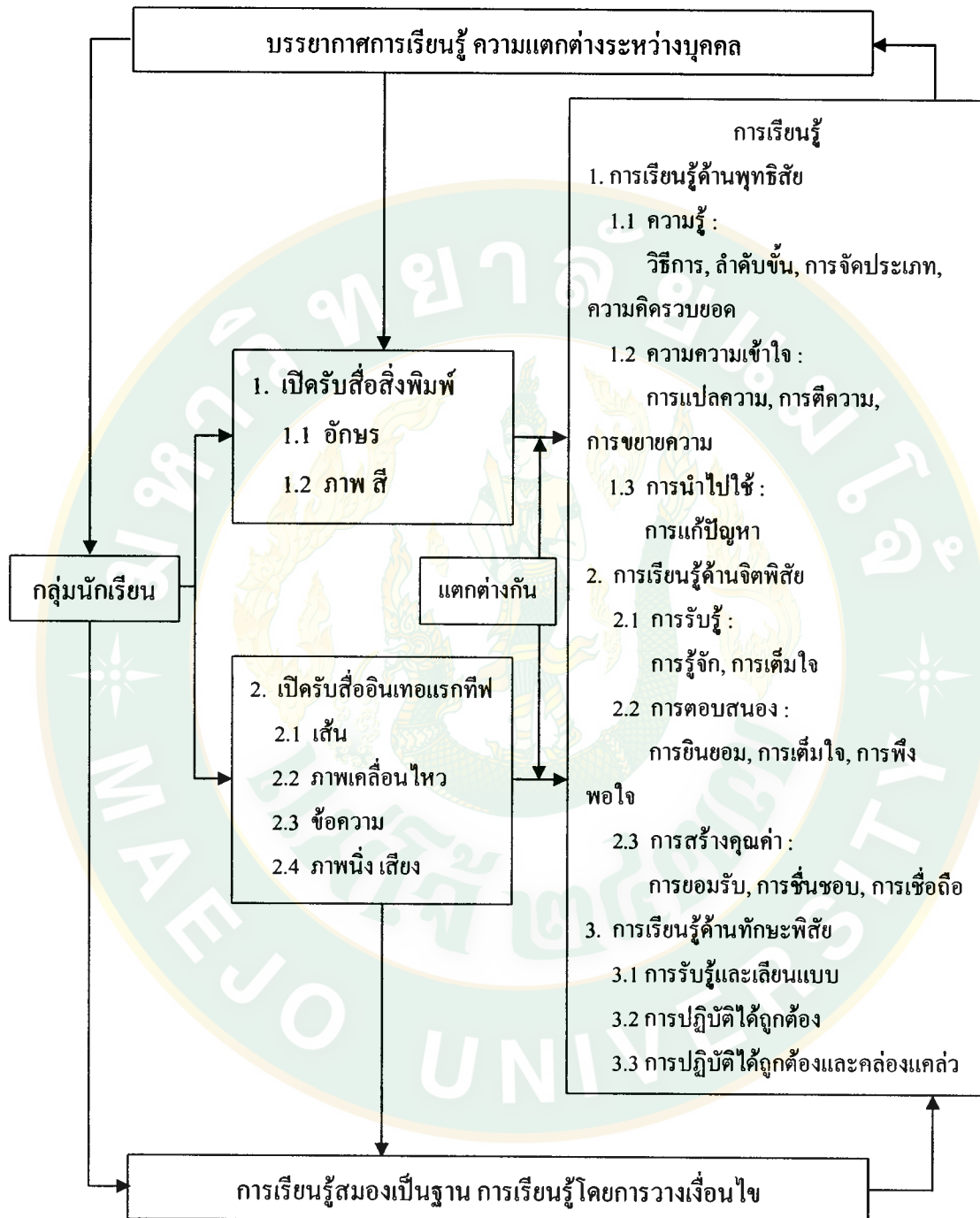
สมพร เกตุตะคุ (2541: 3-4) ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยจากเรื่องอิทธิพลของเทคนิคการดำเนินเรื่องที่แตกต่างกันในการผลิตวิธีทัศนต่อการเรียนรู้ของเกษตรกรตำบลแม่แฝกใหม่ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ จากการชมรายการวิธีทัศนที่มีเทคนิคการดำเนินเรื่องแตกต่างกัน 3 แบบ คือ 1) รายการวิธีทัศนที่มีการดำเนินเรื่องเฉพาะวิธีที่ถูก 2) รายการวิธีทัศนที่มีการดำเนินเรื่องวิธีการปฏิบัติที่ผิดมาแทรกวิธีปฏิบัติที่ถูกสลับกันไปทีละขั้นตอน และ 3) รายการวิธีทัศนที่มีการปฏิบัติที่ผิด และวิธีการปฏิบัติที่ถูกแสดงให้เห็นพร้อมกันบนจอ ผลการวิจัยพบว่า การเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัยหลังชมรายการวิธีทัศนของเกษตรกรทั้ง 3 กลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยพบว่า เกษตรกรที่เรียนจากวิธีทัศนที่มีการปฏิบัติที่ผิดมาแทรกวิธีการปฏิบัติที่ถูกสลับทีละขั้นตอนมีผลการเรียนรู้สูงสุด รองลงมาคือ รายการวิธีทัศนที่มีเฉพาะวิธีการปฏิบัติที่ถูกขณะที่รายการวิธีทัศนที่มีวิธีการปฏิบัติที่ผิดและวิธีการปฏิบัติที่ถูกต้องแสดงให้เห็นพร้อมกันบนจอเดียว มีผลการเรียนรู้ต่ำสุด

เอกพงศ์ สุริยงค์ (2544: 3-4) ศึกษาผลของการใช้เทคนิคการดำเนินเรื่องผ่านคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา พบว่า ผลการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นหลังชมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนักศึกษาทั้ง 3 กลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) โดยพบว่านักศึกษาที่เรียนรู้จากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดำเนินเรื่องโดยมีภาพ 2 ภาพเปรียบเทียบวิธีที่ถูกต้องตามวิธีผิดแสดงให้เห็นตามลำดับ มีผลการเรียนสูงสุด โดยมีผลต่างของคะแนนก่อนและหลังชมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเท่ากับ 9.82 คะแนน รองลงมา คือ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดำเนินเรื่องโดยมีภาพ 2 ภาพ เปรียบเทียบความแตกต่างวิธีที่ถูกและวิธีที่ผิดแสดงให้เห็นพร้อมกัน มีผลต่างของคะแนนก่อนและหลังชมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเท่ากับ 9.07 คะแนน ขณะที่คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดำเนินเรื่องโดยมีภาพ 2 ภาพเปรียบเทียบวิธีที่ถูกและวิธีที่ผิดแสดงให้เห็นทีละภาพมีผลต่างของคะแนนก่อนและหลังชมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเท่ากับ 7.82 คะแนน ซึ่งมีผลการเรียนรู้ต่ำสุด

ภาคสรุป

การเปิดรับสื่อของบุคคลแต่ละบุคคลมีเงื่อนไขแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับสถานะของผู้รับข่าวสารสนใจสาระของข่าวสารใด ๆ ในช่วงนั้นเป็นพิเศษ ตลอดจนมีทัศนคติเกี่ยวกับข่าวสารที่รับจากสื่อในแง่ใด ทำให้เกิดภาพของการเลือกรับหรือเลือกสนใจข่าวสารเฉพาะตน เลือกรับรู้หรือตีความหมาย และจดจำนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน แม้ว่าบุคคลแต่ละบุคคลจะรับข่าวสารจากสื่อแตกต่างกันแต่ก็ยอมรับกันว่าประชาชนที่มีลักษณะทางสังคมคล้ายกันก็จะมีพฤติกรรมการรับข่าวสารจากสื่อมวลชนคล้ายคลึงกัน การรับข่าวสารจากสื่อย่อมนำไปสู่การเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ 3 ด้านสำคัญ คือ การเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย โดยเฉพาะพฤติกรรมด้านทักษะพิสัย เป็นพฤติกรรมการปฏิบัติที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้จนส่งผลต่อการนำไปใช้ปฏิบัติหรือใช้ประโยชน์ รวมทั้งผลการวิจัยที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้ผ่านจอดีทัศน์ จอคอมพิวเตอร์ จะช่วยทำให้ผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัยของผู้รับรู้ดีขึ้น ทำให้เห็นว่าสื่อวีดิทัศน์หรือคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถชี้นำทัศนคติของผู้รับสื่อให้เป็นไปในแนวทางที่นำเสนอได้ และนำไปสู่การมีพฤติกรรมที่พึงประสงค์ บทบาทหน้าที่ของสื่อมวลชนจึงเป็นเครื่องมือหนึ่งในการควบคุมการนำเสนอข่าวสารหรือเนื้อหาที่เหมาะสมแก่สังคม

กรอบแนวความคิดในการวิจัย



ภาพ 1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

สมมติฐานในการวิจัย

การวิจัยกำหนดสมมติฐานดังนี้ ประสิทธิภาพการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัย จิตพิสัย และ ทักษะพิสัยระหว่างนักเรียนที่เปิดรับสื่อด้วยการอ่านนิตยสารปกติกับการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตเทอแรกทีฟ มีความแตกต่างกัน



บทที่ 3 วิธีการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “ผลการเรียนรู้ผ่านสื่อ interactive magazine ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในอำเภอสนทราย จังหวัดเชียงใหม่” เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (experimental research) โดยใช้แบบทดสอบ และวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research) โดยการสัมภาษณ์ โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยแต่ละแบบ ดังต่อไปนี้

สถานที่ดำเนินการวิจัย

สถานที่ดำเนินการวิจัยครั้งนี้คือ โรงเรียนสนทรายวิทยาคม

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกประชากรเป้าหมายคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสนทรายวิทยาคม ปีการศึกษา 2551 จำนวน 1611 คน ดังนี้

ประชากรที่ทำการทดลองในครั้งนี้ ศึกษาเฉพาะนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสนทรายวิทยาคม ปีการศึกษา 2551 จำนวนทั้งหมด 1611 คน สุภาพ วาดเขียน (2523: 61) ได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างในการทดลองที่ดีว่าไม่ควรมีต่ำกว่ากลุ่มละ 25 คนและไม่ควรมีก่อนใหญ่มากนัก ในการศึกษาได้ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน และแบ่งกลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คนเป็น 2 กลุ่มทดลอง กลุ่มละ 30 คน โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. สุ่มกลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน จากประชากรทั้งหมด 1611 คน ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) โดยวิธีการจัดฉลาก
2. สุ่มแบ่งกลุ่มตัวอย่าง 60 คน ออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 30 คน ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) โดยวิธีการจับฉลาก
3. สุ่มกลุ่มตัวอย่างลงในหน่วยทดลอง (random assignment) โดยวิธีการจับฉลาก (ตาราง 2) ได้หน่วยทดลอง 2 กลุ่ม มีดังนี้

หน่วยทดลองที่ 1 : กลุ่มอ่านนิตยสารปกติ

หน่วยทดลองที่ 2 : กลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต

ตาราง 2 ผลการสุ่มตัวอย่างลงในหน่วยทดลอง

กลุ่มที่	หน่วยการทดลอง	จำนวนตัวอย่าง (คน)
1	กลุ่มอ่านนิตยสารปกดี	30
2	กลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต	30
	รวม	60

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัยเชิงทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเชิงทดลองครั้งนี้ ได้แก่ สื่อนิตยสาร, สื่อนิตยสารอินเทอร์เน็ต, แผ่น cd-rom, ปากกา glitz (glitz pen), เครื่องคอมพิวเตอร์, แบบสอบถาม และแบบทดสอบ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. สื่อนิตยสาร ที่ใช้ในการศึกษาเพื่อทดสอบการเรียนรู้ ประกอบด้วย 3 ด้าน ดังนี้
 - 1.1 สื่อนิตยสารเพื่อทดสอบผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย เรื่องการเพาะเห็ดหอมจำนวน 11 หน้า
 - 1.2 สื่อนิตยสารเพื่อทดสอบผลการเรียนรู้ด้านจิตพิสัย เรื่อง หายใจรดต้นคอคนไทย “แผ่นดินไหว” จำนวน 3 หน้า
 - 1.3 สื่อนิตยสารเพื่อทดสอบผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย เรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ จำนวน 8 หน้า
2. สื่อนิตยสารอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วย นิตยสารที่ผลิตพิเศษ, แผ่น cd-rom, ปากกา glitz (glitz pen) และคอมพิวเตอร์ ที่ใช้ในการศึกษาเพื่อทดสอบการเรียนรู้ ประกอบด้วย 3 ด้าน ดังนี้
 - 2.1 สื่ออินเทอร์เน็ตจากนิตยสารเพื่อทดสอบผลการเรียนรู้ ด้านพุทธิพิสัย เรื่อง การเพาะเห็ดหอม จำนวน 1 ชุด
 - 2.2 สื่ออินเทอร์เน็ตจากนิตยสารเพื่อทดสอบผลการเรียนรู้ด้านจิตพิสัย เรื่อง หายใจรดต้นคอคนไทย “แผ่นดินไหว” จำนวน 1 ชุด
 - 2.3 สื่ออินเทอร์เน็ตจากนิตยสารเพื่อทดสอบผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย เรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ จำนวน 1 ชุด

3. แบบสอบถามและแบบทดสอบ เป็นการวิจัยเชิงทดลองและเชิงคุณภาพ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเพื่อรวบรวมข้อมูลลักษณะทั่วไปของนักเรียน

ตอนที่ 2 แบบสอบถามและแบบทดสอบเพื่อรวบรวมข้อมูล (คะแนน) จากการทดสอบจากแบบทดสอบผลการเรียนรู้ แบ่งออกเป็น 6 ชุด คือ

ตอนที่ 2.1 แบบทดสอบก่อนชมสื่อด้านพุทธิพิสัย

ชุดที่ 1 แบบทดสอบก่อนชมสื่อด้านพุทธิพิสัย (pretest)

1. แบบทดสอบด้านความรู้ความจำ เป็นแบบทดสอบปรนัย แบบเลือกตอบ ก. ข. ค. ง. (multiple choice item) จำนวน 10 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวมเป็นคะแนนเต็ม 10 คะแนน การตั้งคำถามจากทฤษฎี ความรู้ความจำ ดังนี้

- 1.1 ความรู้ในวิธีดำเนินการ (knowledge of ways and means of dealing with specifics)
- 1.2 ความรู้เกี่ยวกับระเบียบแบบแผน (knowledge of conventions)
- 1.3 ความรู้เกี่ยวกับลำดับขั้นและแนวโน้ม(knowledge of trends and sequences)
- 1.4 ความรู้เกี่ยวกับการจัดประเภท (knowledge of classifications and categories)
- 1.5 ความรู้เกี่ยวกับเกณฑ์ (knowledge of criteria)
- 1.6 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการ (knowledge of methodology)
- 1.7 ความรู้ความจำรวบยอด (knowledge of universals and abstractions in the field)

- 1.8 ความรู้หลักวิชาและขยายหลักวิชา (knowledge of principles and generalization)
- 1.9 ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและโครงสร้าง(knowledge of theories and structures)

2. แบบทดสอบด้านความเข้าใจ เป็นแบบทดสอบอัตนัย (essay item) จำนวน 2 ข้อ คะแนนรวม 10 คะแนน ดังนี้

2.1 การแปลความ (translation) เป็นแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 1 ข้อ คะแนนเต็ม 4 คะแนน

2.2 การตีความ (interpretation) เป็นแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 1 ข้อ คะแนนเต็ม 6 คะแนน

3. แบบทดสอบด้านการนำไปใช้ เป็นแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 2 ข้อ ข้อละ 2 คะแนน คะแนนรวม 4 คะแนน เป็นการนำเอาความรู้ความจำ และความเข้าใจในเรื่องราวใด ๆ ที่ตัวเองมีอยู่ ไปแก้ปัญหาที่แปลกใหม่

ชุดที่ 2 แบบทดสอบหลังชมสื่อด้านพุทธิพิสัย (posttest)

1. แบบทดสอบด้านความรู้ความจำ เป็นแบบทดสอบปรนัย แบบเลือกตอบ ก. ข. ค. ง. (multiple choice item) จำนวน 10 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวมเป็นคะแนนเต็ม 10 คะแนน การตั้งคำถามจากทฤษฎี ความรู้ความจำ ดังนี้

- 1.1 ความรู้ในวิธีดำเนินการ (knowledge of ways and means of dealing with specifics)
 - 1.2 ความรู้เกี่ยวกับระเบียบแบบแผน (knowledge of conventions)
 - 1.3 ความรู้เกี่ยวกับลำดับขั้นและแนวโน้ม (knowledge of trends and sequences)
 - 1.4 ความรู้เกี่ยวกับการจัดประเภท (knowledge of classifications and categories)
 - 1.5 ความรู้เกี่ยวกับเกณฑ์ (knowledge of criteria)
 - 1.6 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการ (knowledge of methodology)
 - 1.7 ความรู้ความจำรวบยอด (knowledge of universals and abstractions in the field)
 - 1.8 ความรู้หลักวิชาและขยายหลักวิชา (knowledge of principles and generalization)
 - 1.9 ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและโครงสร้าง (knowledge of theories and structures)
2. แบบทดสอบด้านความเข้าใจ เป็นแบบทดสอบอัตนัย (essay item) จำนวน 2 ข้อ คะแนนรวม 10 คะแนน ดังนี้
- 2.1 การแปลความ (translation) เป็นแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 1 ข้อ คะแนนเต็ม 4 คะแนน
 - 2.2 การตีความ (interpretation) เป็นแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 1 ข้อ คะแนนเต็ม 6 คะแนน
3. แบบทดสอบด้านการนำไปใช้ เป็นแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 2 ข้อ ข้อละ 2 คะแนน คะแนนรวม 4 คะแนน เป็นการนำเอาความรู้ความจำ และความเข้าใจในเรื่องราวใด ๆ ที่ตัวเองมีอยู่ ไปแก้ปัญหาก็ที่แปลกใหม่

ตอนที่ 2.2 แบบสอบถามก่อนชมสื่อด้านจิตพิสัย

ชุดที่ 1 แบบสอบถามก่อนชมสื่อด้านจิตพิสัย (pretest)

1. แบบสอบถามด้านการรับรู้ วิเคราะห์การรับรู้ด้วยการจัดอันดับคุณภาพความรู้สึกรู้สึกที่ได้จากการรับรู้ เป็นคำถามที่มีลักษณะแบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

(rating scale) สร้างตามมาตรวัดของลิเคิร์ต (likert scale) รวมทั้งหมด 10 ข้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนคำตอบ ดังนี้

คำตอบ	ข้อความเชิงบวก	ข้อความเชิงลบ
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5 คะแนน	1 คะแนน
เห็นด้วย	4 คะแนน	2 คะแนน
มีความเห็นเป็นกลาง	3 คะแนน	3 คะแนน
ไม่เห็นด้วย	2 คะแนน	4 คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1 คะแนน	5 คะแนน

ส่วนเกณฑ์ในการจัดช่วงคะแนนเฉลี่ย และการแปลความหมายคะแนนเฉลี่ยของการรับรู้เป็นดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	4.50 – 5.00	หมายถึง	การรับรู้ที่ดีมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	3.50 – 4.49	หมายถึง	การรับรู้ที่ดีมาก
คะแนนเฉลี่ย	2.50 – 3.49	หมายถึง	การรับรู้ที่เป็นกลาง
คะแนนเฉลี่ย	1.50 – 2.49	หมายถึง	การรับรู้ที่ไม่ดี
คะแนนเฉลี่ย	1.00 – 1.49	หมายถึง	การรับรู้ที่ไม่ดีมาก

2. แบบสัมภาษณ์ด้านการตอบสนอง วิเคราะห์การตอบสนองจากการสัมภาษณ์ด้วยการจำแนกและจัดระบบ โดยใช้คำถามสอบถามถึงด้านการตอบสนอง ทั้งก่อนชมสื่อและหลังชมสื่อ เพื่อเปรียบเทียบระหว่างสื่อนิคยสาร และสื่อนิคยสารอินเทอร์เน็ต เกิดการตอบสนองที่ดีกว่าทางด้านจิตพิสัย ใช้คำถามในการสัมภาษณ์ 3 ข้อ

3. แบบสัมภาษณ์ด้านการสร้างคุณค่า วิเคราะห์การสร้างคุณค่าจากการสัมภาษณ์ด้วยการจำแนกและจัดระบบโดยใช้ คำถามสอบถามถึงด้านการสร้างคุณค่า ทั้งก่อนชมสื่อและหลังชมสื่อ เพื่อเปรียบเทียบระหว่างสื่อนิคยสาร และสื่อนิคยสารอินเทอร์เน็ต เกิดการสร้างคุณค่าที่ดีกว่าทางด้านจิตพิสัย ใช้คำถามในการสัมภาษณ์ 3 ข้อ

ชุดที่ 2 แบบสอบถามหลังชมสื่อด้านจิตพิสัย (posttest)

1. แบบสอบถามด้านการรับรู้ วิเคราะห์การรับรู้ด้วยการจัดอันดับคุณภาพความรู้สึกรู้สึกที่ได้จากการรับรู้ เป็นคำถามที่มีลักษณะแบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (rating scale) สร้างตามมาตราวัดของลิเคิร์ท (likert scale) รวมทั้งหมด 10 ข้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนคำตอบ ดังนี้

คำตอบ	ข้อความเชิงบวก	ข้อความเชิงลบ
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5 คะแนน	1 คะแนน
เห็นด้วย	4 คะแนน	2 คะแนน
มีความเห็นเป็นกลาง	3 คะแนน	3 คะแนน
ไม่เห็นด้วย	2 คะแนน	4 คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1 คะแนน	5 คะแนน

ส่วนเกณฑ์ในการจัดช่วงคะแนนเฉลี่ย และการแปลความหมายคะแนนเฉลี่ยของการรับรู้เป็นดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	4.50 – 5.00	หมายถึง	การรับรู้ที่ดีมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	3.50 – 4.49	หมายถึง	การรับรู้ที่ดีมาก
คะแนนเฉลี่ย	2.50 – 3.49	หมายถึง	การรับรู้ที่เป็นกลาง
คะแนนเฉลี่ย	1.50 – 2.49	หมายถึง	การรับรู้ที่ไม่ดี
คะแนนเฉลี่ย	1.00 – 1.49	หมายถึง	การรับรู้ที่ไม่ดีมาก

2. แบบสัมภาษณ์ด้านการตอบสนอง วิเคราะห์การตอบสนองจากการสัมภาษณ์ด้วยการจำแนกและจัดระบบโดยใช้คำถามสอบถามถึงด้านการตอบสนอง ทั้งก่อนชมสื่อและหลังชมสื่อ เพื่อเปรียบเทียบระหว่างสื่อนิชยสาร และสื่อนิชยสารอินเทอร์เน็ต เกิดการตอบสนองที่ดีกว่าทางด้านจิตพิสัย ใช้คำถามในการสัมภาษณ์ 3 ข้อ

3. แบบสัมภาษณ์ด้านการสร้างคุณค่า วิเคราะห์การสร้างคุณค่าจากการสัมภาษณ์ด้วยการจำแนกและจัดระบบโดยใช้คำถามสอบถามถึงด้านการสร้างคุณค่า ทั้งก่อนชมสื่อและหลังชมสื่อ เพื่อเปรียบเทียบระหว่างสื่อนิชยสาร และสื่อนิชยสารอินเทอร์เน็ต เกิดการสร้างคุณค่าที่ดีกว่าทางด้านจิตพิสัย ใช้คำถามในการสัมภาษณ์ 3 ข้อ

ตอนที่ 2.3 แบบทดสอบก่อนชมสื่อด้านทักษะพิสัย

ชุดที่ 1 แบบทดสอบก่อนชมสื่อด้านทักษะพิสัย (pretest)

เป็นแบบคำสั่งให้ปฏิบัติ เรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์จำนวน 7 แบบ ดังนี้

1. การเลียนแบบ ด้วยการสำรวจรายการ (checklist) จากการสังเกตวิธีการปฏิบัติ และตอบคำถาม ทั้งหมด 7 ข้อ ให้ข้อละ 5 คะแนน รวมเป็นคะแนน 35 คะแนน
2. การปฏิบัติได้ทำถูกต้องการ ด้วยการสำรวจรายการ (checklist) จากการสังเกตวิธีการปฏิบัติได้ถูกต้อง ทั้งหมดการปฏิบัติ 7 แบบ แบบละ 5 คะแนน รวมเป็น 35 คะแนน
3. ปฏิบัติได้ถูกต้องและคล่องแคล่ว ด้วยการสำรวจรายการ (checklist) จากการสังเกตและจับเวลากำหนดเวลาการปฏิบัติ 5 นาที ทั้งหมดการปฏิบัติ 7 แบบ แบบละ 5 คะแนน รวมเป็น 35 คะแนน

ชุดที่ 2 แบบทดสอบหลังชมสื่อด้านทักษะพิสัย (posttest)

เป็นแบบคำสั่งให้ปฏิบัติ เรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์จำนวน 4 แบบ ดังนี้

1. การเลียนแบบ ด้วยการสำรวจรายการ (checklist) จากการสังเกตวิธีการปฏิบัติ และตอบคำถาม ทั้งหมด 7 ข้อ ให้ข้อละ 5 คะแนน รวมเป็นคะแนน 35 คะแนน
2. การปฏิบัติได้ทำถูกต้องการ ด้วยการสำรวจรายการ (checklist) จากการสังเกตวิธีการปฏิบัติได้ถูกต้อง ทั้งหมดการปฏิบัติ 7 แบบ แบบละ 5 คะแนน รวมเป็น 35 คะแนน
3. ปฏิบัติได้ถูกต้องและคล่องแคล่ว ด้วยการสำรวจรายการ (checklist) จากการสังเกตและจับเวลากำหนดเวลาการปฏิบัติ 5 นาที ทั้งหมดการปฏิบัติ 7 แบบ แบบละ 5 คะแนน รวมเป็น 35 คะแนน

ตอนที่ 3 แบบสอบถามการสัมภาษณ์ความสนใจและเจตคติของการเปิดรับสื่อ

วิเคราะห์ความสนใจและเจตคติจากการสัมภาษณ์จากการวิจัยเชิงคุณภาพด้วยการจำแนกและจัดระบบโดยใช้คำถามสอบถามถึงความสนใจและเจตคติหลังชมสื่อ เปรียบเทียบสื่อนิตยสารและสื่อนิตยสารอินเทอร์เน็ต โดยจัดระบบแยกแยะจากองค์ประกอบของการชมสื่อทั้งทางด้านตัวสื่อ เนื้อหา วิธีการนำเสนอ และข้อเสนอแนะ โดยจำแนกผลจากการสัมภาษณ์เป็น น่าสนใจ-ไม่น่าสนใจ, ชอบ-ไม่ชอบ, ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

การทดสอบเครื่องมือ

การใช้เครื่องมือรวบรวมข้อมูลการวิจัย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตี มีคุณค่า และถูกต้อง จึงสร้างเครื่องมือขึ้นมาทดสอบ และต้องนำมาทดสอบก่อนนำไปใช้เสียก่อน ซึ่งมีขั้นตอนต่อไปนี้

1. ผลิตสื่อนิเทศสารและสื่อนิเทศสารอินเทอร์เน็ตที่พื้ขึ้นมาใหม่ โดยมีเนื้อหารายละเอียดที่เหมือนกันทุกอย่างจำนวน 3 เรื่อง เพื่อที่วัดประสิทธิผลการเรียนรู้ผ่านสื่อทั้งสองแบบดังนี้

1.1 สื่อเพื่อทดสอบผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย เรื่อง การเพาะเห็ดหอม

1.2 สื่อเพื่อทดสอบผลการเรียนรู้ด้านจิตพิสัย เรื่อง หายใจรดต้นคอคนไทย “แผ่นดินไหว”

1.3 สื่อเพื่อทดสอบผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย เรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพ ทิวทัศน์

นำสื่อไปปรึกษาคณะกรรมการ เพื่อให้เนื้อหาสอดคล้องกับการวัดประสิทธิผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน เพื่อตรวจสอบทางด้านเนื้อหาให้ถูกต้องและเหมาะสม

2. สร้างแบบทดสอบความรู้ตามเนื้อหาที่กำหนดให้ผู้อ่านจากการอ่านสื่อ แล้วนำไปปรึกษาคณะกรรมการที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงด้านเนื้อหาของคำถาม

3. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้น ไปใช้ทดสอบกับกลุ่มนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มทดลองในการวิจัย จำนวน 30 คน โดยแบ่งกลุ่มออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน ให้นักเรียนทดสอบสื่อ นิเทศสาร 1 กลุ่ม และคู่มือสื่ออินเทอร์เน็ตที่พื้ 1 กลุ่ม โดยวิธีการทำแบบทดสอบก่อนชมสื่อและหลังชมสื่อ แล้วนำมาวิเคราะห์ระดับความยากง่าย และอำนาจจำแนกของแต่ละข้อโดย ใช้หลักของ บุญชม ศรีสะอาด (2545: 78-79) โดยใช้เทคนิค 27% คือ แบ่งกลุ่มคะแนนสูงออกมา 27% จากผู้ทำแบบทดสอบ และแบ่งกลุ่มคะแนนต่ำออกมา 27% จากผู้ทำแบบทดสอบ แล้วนำไปคำนวณหา ระดับความยากง่าย และคำนวณหาค่าอำนาจจำแนกของแต่ละข้อ โดยกำหนดเกณฑ์ไว้ คือ ระดับความยากง่ายเป็นค่าแสดงถึง 0.00 ถึง 1.00 ดังนั้น เกณฑ์ที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 สำหรับ สูตรในการคำนวณหาระดับความยากของแต่ละข้อ และอำนาจจำแนกของแต่ละข้อ ใช้สูตรดังนี้ (รวิวรรณ ชินะตระกูล, 2538: 237)

$$r = \frac{f_H - f_L}{N_H} \qquad P = \frac{f_H + f_L}{N_H + N_L}$$

เมื่อ	p	=	ดัชนีความยากของแบบทดสอบ
	r	=	ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ
	f_H	=	จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มสูง
	f_L	=	จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มต่ำ
	N_H	=	จำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มสูง
	N_L	=	จำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มต่ำ

แบบทดสอบการวิจัยครั้งนี้

มีค่า p อยู่ระหว่าง 0.50 ถึง 0.80 (ตาราง 52)

มีค่า r เริ่มต้นตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป (ตาราง 52)

4. นำแบบทดสอบไปคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้หลักของ Kuder Richardson (บุญชม ศรีสะอาด, 2545: 86) โดยใช้สูตรที่ KR_{21} กำหนดให้ความเชื่อมั่นต้องไม่ต่ำกว่า 0.70 ถ้าต่ำกว่าได้ปรับปรุงก่อนนำไปใช้ ซึ่งได้ระดับคะแนน 0.90

สูตร KR_{21} คือ

$$r_{11} = \frac{KS^2 - \bar{x}(K - \bar{x})}{S^2(K-1)}$$

เมื่อ	r_{11}	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม
	K	แทน	จำนวนข้อสอบ
	S^2	แทน	ความแปรปรวน
	\bar{x}	แทน	ค่าเฉลี่ย

5. นำแบบทดสอบที่ผ่านการทดสอบกับผู้อ่านที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริง ซึ่งได้แก่นักเรียนชั้นปีที่ 1 คณะวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการตลาด จำนวน 30 คน จากนั้นได้ปรับปรุงแก้ไขด้านความเหมาะสมของภาษา และปรึกษาหารือกับกรรมการที่ปรึกษาอีกครั้งหนึ่ง จึงดำเนินการจัดทำข้อสอบชุดสมบูรณ์เพื่อใช้เก็บรวบรวมข้อมูลจริง

แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยจึงได้กำหนดแผนการทดลองแบบ randomized pretest-posttest control group design (อนันต์ ศรีโสภา, 2527: 106) ซึ่งมีลักษณะดังนี้

R O₁ X₁ O₂ คือ การอ่านนิตยสารปกติ
R O₃ X₂ O₄ คือ การอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต

หมายเหตุ : R คือ random assignment
X คือ experimental treatment
O คือ observation คำสังเกตก่อนอ่านและหลังอ่าน
O1 คือ ก่อนการอ่านนิตยสารปกติ
O2 คือ หลังการอ่านนิตยสารปกติ
O3 คือ ก่อนการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต
O4 คือ หลังการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ได้รวบรวมข้อมูลช่วงก่อนการทดลอง (pretest) และหลังการทดลอง (posttest) ตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสภาพทั่วไป จำนวนนักเรียนโรงเรียนสันทรายวิทยาคม และขอความร่วมมือจากทางโรงเรียนในการวิจัยด้วยตนเอง เพื่อแจ้งวัตถุประสงค์ที่เข้ามาวิจัยในพื้นที่
2. สุ่มตัวอย่างนักเรียนด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ให้ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 30 คน โดยการจับสลากและกำหนดตัวแปร และกลุ่มควบคุมด้วยวิธีการจับสลากและกำหนดตัวแปร และกลุ่มควบคุมด้วยวิธีการจับสลาก ตามรูปแบบการทดลอง (experimental design)
3. ทำหนังสือจากบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้ออกหนังสือเพื่อขอความอนุเคราะห์เก็บแบบทดสอบ ไปยังผู้อำนวยการ โรงเรียนสันทรายวิทยาคม เพื่อขออนุญาตเก็บ

รวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง หลังจากผู้วิจัยได้รับอนุญาตแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

4. ดำเนินการทดลองโดยให้กลุ่มตัวอย่าง ทดสอบ ตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนการรับชมสื่อ ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเพื่อรวบรวมข้อมูลลักษณะทั่วไปของนักเรียน

ตอนที่ 2 การทดสอบจากแบบทดสอบผลการเรียนรู้ 3 ชุด คือ

1. แบบทดสอบสื่อด้านพุทธิพิสัย (pretest)
2. แบบสอบถามและสัมภาษณ์สื่อด้านจิตพิสัย (pretest)
3. แบบทดสอบสื่อด้านทักษะพิสัย (pretest)

ขั้นตอนที่ 2 ให้นักเรียนรับชมสื่อด้านพุทธิพิสัย เรื่อง “การเพาะเห็ดหอม”

ขั้นตอนที่ 3 ให้นักเรียนทดสอบจากแบบทดสอบด้านพุทธิพิสัย (posttest)

ขั้นตอนที่ 4 ให้นักเรียนรับชมสื่อด้านจิตพิสัย เรื่อง “หายใจรดต้นคอคนไทยแผ่นดินไหว”

ขั้นตอนที่ 5 ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ด้านจิตพิสัย

ขั้นตอนที่ 6 ให้นักเรียนรับชมสื่อด้านทักษะพิสัย เรื่อง “เทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์”

ขั้นตอนที่ 7 ให้นักเรียนทดสอบจากแบบทดสอบด้านทักษะพิสัย (posttest)

ขั้นตอนที่ 8 ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามการสัมภาษณ์ ดังนี้

ตอนที่ 3 แบบสอบถามการสัมภาษณ์ความสนใจและเจตคติของการเปิดรับสื่อ

5. รวบรวมคะแนน ที่ได้มาวิเคราะห์หาคำตอบเพื่อตรวจสอบสมมติฐานต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้ว มีการนำวิเคราะห์เพื่อหาค่าทางสถิติ ดังนี้

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทดลอง

1. นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามและการทดลอง ซึ่งเป็นการจัดหมวดหมู่เรียงเรียงค่าต่าง ๆ ของตัวแปร แล้วนำเข้ารหัสเครื่องคอมพิวเตอร์ จากนั้นดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

2.1 ร้อยละ เพื่อแจกแจงความถี่ของข้อมูลพื้นฐานบางประการของนักเรียน

2.2 ค่าเฉลี่ย ฐานนิยม ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง
วัดการกระจายของคะแนนผลการทดลองและความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการรับชมสื่อ

2.3 ไควสแควร์ (X^2) เพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างความถี่หรือสัดส่วน
ของข้อมูลพื้นฐานบางประการของนักเรียนในแต่ละหน่วยทดลอง

2.4 t-test เพื่อทดสอบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ของ
คะแนนเฉลี่ยผลการเรียนรู้ระหว่างก่อนชมสื่อ กับคะแนนเฉลี่ยหลังชมสื่อของแต่ละกลุ่ม

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

1. นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามการสัมภาษณ์ มาพิจารณาข้อมูลจากแบบ
สัมภาษณ์

2. วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแยกหมวดหมู่และเปรียบเทียบความแตกต่างก่อนการ
รับชมสื่อและหลังการรับชมสื่อ

3. ประมวลผลที่ได้จากการสัมภาษณ์และการวิเคราะห์โดยวิธีพรรณนา

4. นำผลสรุปของการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์

บทที่ 4

ผลการวิจัยและวิจารณ์

การศึกษาเรื่อง “ประสิทธิผลการเรียนรู้ผ่านสื่อ interactive magazine ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่” มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย ระหว่างการเปิดรับอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตด้วยการอ่านปกติกับการอ่านอินเทอร์เน็ต และเพื่อศึกษาความสนใจและทัศนคติของนักเรียน ต่อการเปิดรับสื่อในประเภทต่างกัน ดังนี้

1. การรับอ่านสื่อจากการอ่านนิตยสารปกติ (magazine)
2. การรับอ่านสื่อจากการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต (interactive magazine)

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสันทรายวิทยาคม อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 เลือกสุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 1,611 คน ผลการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ตอน ตามลำดับคือ

ตอนที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่ม

ตอนที่ 2 ผลการทดสอบการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย ดังนี้

1. ด้านพุทธิพิสัย ได้แก่
 - 1.1 การวัดด้านความรู้
 - 1.2 ความเข้าใจ
 - 1.3 การนำไปใช้
2. ด้านจิตพิสัย ได้แก่
 - 2.1 การวัดด้านการรับรู้
 - 2.2 การตอบสนอง
 - 2.3 การสร้างคุณค่า
3. ด้านทักษะพิสัย ได้แก่
 - 3.1 การรับรู้และเลียนแบบ
 - 3.2 การปฏิบัติได้ถูกต้อง
 - 3.3 การปฏิบัติได้และคล่องแคล่ว

ตอนที่ 3 ผลการทดสอบความสนใจและเจตคติของการเปิดรับการอ่านนิตยสารปกติ และการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต

ตอนที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่ม

การวิจัยเรื่อง ประสิทธิภาพการเรียนรู้ผ่านสื่อ interactive magazine จากกลุ่มและกลุ่มจำนวน 60 คน มีลักษณะทั่วไปในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

เพศ

จากผลการศึกษาพบว่า นักเรียนเป็นเพศหญิงมีมากที่สุด ร้อยละ 70.0 รองลงมาเพศชาย ร้อยละ 30.0 และเมื่อเปรียบเทียบด้านเพศจากการแบ่งนิตยสารการรับสื่อที่แตกต่างกัน 2 รูปแบบ ของแต่ละกลุ่มพบว่า

1. กลุ่มที่รับสื่อโดยการอ่านนิตยสารปกดี ประกอบไปด้วย เพศหญิง ร้อยละ 76.7 เพศชาย ร้อยละ 23.3
2. กลุ่มที่รับสื่อโดยการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ ประกอบด้วย เพศหญิง ร้อยละ 63.3 เพศชาย ร้อยละ 36.7

ผลการวิเคราะห์พบว่าเพศของทั้ง 2 กลุ่ม มีสัดส่วนที่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($X^2 = 1.27, P > 0.05$) ดังแสดงในตาราง 3

อายุ

จากผลการศึกษาพบว่าที่มีอายุระหว่าง 12-15 ปี มีมากที่สุด ร้อยละ 43.3 รองลงมาได้แก่กลุ่มที่มีอายุระหว่าง 16-19 ปี ร้อยละ 56.7 และเมื่อเปรียบเทียบอายุของนักเรียนแต่ละกลุ่มพบว่า

1. กลุ่มที่รับสื่อโดยการอ่านนิตยสารปกดี ประกอบไปด้วย นักเรียนที่มีอายุระหว่าง 12-15 ปี ร้อยละ 46.7 และกลุ่มที่มีอายุระหว่าง 16-19 ปี ร้อยละ 53.3
2. กลุ่มที่รับสื่อโดยการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ ประกอบไปด้วย นักเรียนที่มีอายุระหว่าง 12-15 ปี ร้อยละ 40.0 และกลุ่มที่มีอายุระหว่าง 16-19 ปี ร้อยละ 60.0

ผลการวิเคราะห์พบว่าอายุของทั้ง 2 กลุ่ม มีสัดส่วนที่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($X^2 = 0.27, P > 0.05$) ดังแสดงในตาราง 3

ประเภทของสื่อสิ่งพิมพ์ที่อ่านมากที่สุดภายใน 1 สัปดาห์

จากผลการศึกษาพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่อ่านสื่อสิ่งพิมพ์ประเภทหนังสือพิมพ์มากที่สุด ร้อยละ 41.7 เท่ากันกับสิ่งพิมพ์ ประเภทวารสาร/นิตยสารบันเทิงร้อยละ 41.7 และน้อย

ที่สุดคือสิ่งพิมพ์ประเภทวารสาร/สารคดี ร้อยละ 16.7 และเมื่อเปรียบเทียบประเภทของสื่อสิ่งพิมพ์ที่อ่านมากที่สุดใน 1 สัปดาห์ แต่ละกลุ่มพบว่า

1. กลุ่มที่รับสื่อโดยการอ่านนิตยสารปกติ ประกอบไปด้วย นักเรียนที่อ่านสื่อสิ่งพิมพ์ ประเภทหนังสือพิมพ์ จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 50.0 รองลงมาคือ ประเภทวารสาร/นิตยสารบันเทิงจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3 และประเภทวารสาร/นิตยสารสารคดีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.7

2. กลุ่มที่รับสื่อโดยการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ ประกอบด้วย นักเรียนที่อ่านสื่อสิ่งพิมพ์ประเภทวารสาร/นิตยสารบันเทิงจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 50.0 รองลงมาคือ ประเภทหนังสือพิมพ์จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3 และประเภทวารสาร/นิตยสารสารคดีจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 16.7

ผลการวิเคราะห์พบว่าประเภทของสื่อสิ่งพิมพ์ที่อ่านของทั้ง 2 กลุ่ม พบว่าไม่สามารถวิเคราะห์ค่า chi-square (X^2) มีสัดส่วนที่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($X^2 = 2.00$, $P > 0.05$) ดังแสดงในตาราง 3

ความถี่ในการอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ใน 1 สัปดาห์

จากผลการศึกษาพบว่า กลุ่มนักเรียนส่วนใหญ่ มีความถี่ในการอ่านสื่อสิ่งพิมพ์น้อยกว่า 2 วัน/สัปดาห์ ร้อยละ 65.0 รองลงมาคือการอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ 2-3 วัน/สัปดาห์ ร้อยละ 18.3 และการอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ มากกว่า มากกว่า 4-5 วัน/สัปดาห์ ร้อยละ 16.7 และเมื่อเปรียบเทียบประเภทของสื่อสิ่งพิมพ์ที่อ่านมากที่สุดใน 1 สัปดาห์ แต่ละกลุ่มพบว่า

1. กลุ่มที่รับสื่อโดยการอ่านนิตยสารปกติ ประกอบไปด้วย กลุ่มนักเรียนที่มีความถี่ในการอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ น้อยกว่า 2 วัน/สัปดาห์ ร้อยละ 63.3 รองลงมาคือการอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ 2-3 วัน/สัปดาห์ ร้อยละ 20.0 และการอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ มากกว่า มากกว่า 4-5 วัน/สัปดาห์ ร้อยละ 16.7

2. กลุ่มที่รับสื่อโดยการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ ประกอบไปด้วย กลุ่มนักเรียนที่มีความถี่ในการอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ น้อยกว่า 2 วัน/สัปดาห์ ร้อยละ 66.7 รองลงมาคือการอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ 2-3 วัน/สัปดาห์ ร้อยละ 16.7 และการอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ มากกว่า มากกว่า 4-5 วัน/สัปดาห์ ร้อยละ 16.7

ผลการวิเคราะห์พบว่าความถี่ในการอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ใน 1 สัปดาห์ของทั้ง 2 กลุ่ม มีสัดส่วนที่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($X^2 = 0.12$, $P > 0.05$) ดังแสดงในตาราง 3

การรับรู้เกี่ยวกับขั้นตอนของการเพาะเห็ดหอม

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มส่วนใหญ่ ทราบหรือรู้จักขั้นตอนของการเพาะเห็ดหอม ร้อยละ 53.3 ส่วนกลุ่มที่ไม่ทราบหรือไม่รู้จักขั้นตอนของการเพาะเห็ดหอม ร้อยละ 46.7 และเมื่อเปรียบเทียบกลุ่มด้านการรับรู้ ขั้นตอนของการเพาะเห็ดหอม แต่ละกลุ่มพบว่า

1. กลุ่มที่รับสื่อโดยการอ่านนิตยสารปกติ ประกอบไปด้วย นักเรียนที่ทราบหรือรู้จักขั้นตอนของการเพาะเห็ดหอม ร้อยละ 63.3 ส่วนกลุ่มที่ไม่ทราบหรือไม่รู้จักขั้นตอนของการเพาะเห็ดหอม ร้อยละ 36.7

2. กลุ่มที่รับสื่อโดยการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วย นักเรียนที่ไม่ทราบหรือไม่รู้จักขั้นตอนของการเพาะเห็ดหอม ร้อยละ 56.7 ส่วนกลุ่มที่ทราบหรือรู้จักขั้นตอนของการเพาะเห็ดหอม ร้อยละ 43.3

ผลการวิเคราะห์พบว่าการรับรู้เกี่ยวกับขั้นตอนของการเพาะเห็ดหอม ของทั้ง 2 กลุ่ม มีสัดส่วนที่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($X^2 = 2.41$, $P > 0.05$) ดังแสดงใน ตาราง 3

การรับรู้บทความเรื่อง “แผ่นดินไหว” จากสื่อประเภทต่าง ๆ

จากผลการศึกษาพบว่ากลุ่มส่วนใหญ่ ไม่เคยทราบหรือไม่เคยอ่านบทความเรื่อง “แผ่นดินไหว” จากสื่อประเภทต่าง ๆ มาก่อน ร้อยละ 61.7 ส่วนกลุ่มที่เคยทราบหรือเคยอ่านบทความเรื่อง “แผ่นดินไหว” จากสื่อประเภทต่าง ๆ ร้อยละ 38.3 และเมื่อเปรียบเทียบกลุ่มด้านการรับรู้บทความเรื่อง “แผ่นดินไหว” จากสื่อประเภทต่าง ๆ แต่ละกลุ่มพบว่า

1. กลุ่มที่รับสื่อโดยการอ่านนิตยสารปกติ ประกอบไปด้วย นักเรียนที่ไม่เคยทราบหรือที่เคยอ่านบทความเรื่อง “แผ่นดินไหว” จากสื่อประเภทต่าง ๆ มาก่อน ร้อยละ 60.0 ส่วนกลุ่มเคยทราบหรือไม่เคยอ่านบทความเรื่อง “แผ่นดินไหว” จากสื่อประเภทต่าง ๆ ร้อยละ 40.0

2. กลุ่มที่รับสื่อโดยการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต ประกอบไปด้วย นักเรียนที่ไม่เคยทราบหรือไม่เคยอ่านบทความเรื่อง “แผ่นดินไหว” จากสื่อประเภทต่าง ๆ มาก่อน ร้อยละ 63.3 ส่วนกลุ่มที่เคยทราบหรือเคยอ่านบทความเรื่อง “แผ่นดินไหว” จากสื่อประเภทต่าง ๆ ร้อยละ 36.7

ผลการวิเคราะห์พบว่าการรับรู้บทความเรื่อง “แผ่นดินไหว” จากสื่อประเภทต่าง ๆ ของทั้ง 2 กลุ่ม มีสัดส่วนที่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($X^2 = 0.07$, $P > 0.05$) ดังแสดงใน ตาราง 3

การรับรู้เรื่องหลักในการถ่ายภาพทิวทัศน์

จากผลการศึกษาพบว่า กลุ่มส่วนใหญ่ไม่ทราบเทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ ร้อยละ ส่วนกลุ่มที่ทราบเทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ ร้อยละ 18.3 และเมื่อเปรียบเทียบกลุ่มด้านการรับรู้ เรื่องหลักในการถ่ายภาพทิวทัศน์ แต่ละกลุ่มพบว่า

1. กลุ่มที่รับสื่อโดยการอ่านนิตยสารปกดี ประกอบไปด้วย ไม่ทราบเทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ ร้อยละ 83.3 กลุ่มนักเรียนที่ทราบเทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ ร้อยละ 16.7
2. กลุ่มที่รับสื่อโดยการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ ประกอบด้วย นักเรียนที่ไม่ทราบเทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ ร้อยละ 80.0 ส่วนกลุ่มที่ทราบเทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ ร้อยละ 20.0

ผลการวิเคราะห์พบว่า การรับรู้เรื่องหลักในการถ่ายภาพทิวทัศน์ ของทั้ง 2 กลุ่ม มี สัดส่วนที่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($X^2 = 0.11$, $P > 0.05$) ดังแสดงใน ตาราง 3

สรุปผลการวิจัยลักษณะทั่วไปของนักเรียน

ผลจากการศึกษาลักษณะทั่วไปของนักเรียน พบว่า นักเรียนเป็นเพศหญิง ร้อยละ 70.0 เพศชาย ร้อยละ 30.0 ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 16 - 19 ปี ร้อยละ 56.7 ต่อมาคืออายุระหว่าง 12 - 15 ปี ร้อยละ 43.3

นักเรียนส่วนใหญ่ อ่านสื่อสิ่งพิมพ์ประเภทวารสาร/นิตยสารบันเทิง ร้อยละ 41.7 ประเภทหนังสือพิมพ์ ร้อยละ 41.7 สิ่งพิมพ์ประเภทวารสาร/สารคดี ร้อยละ 16.7 ส่วนนักเรียนส่วนใหญ่มีความถี่ในการอ่านสื่อสิ่งพิมพ์น้อยกว่า 2 วัน/สัปดาห์ ร้อยละ 65.0 รองลงมาคือนักเรียน ที่อ่านสื่อสิ่งพิมพ์ 2-3 วัน/สัปดาห์ ร้อยละ 18.3 และอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ มากกว่า 4-5 วัน/สัปดาห์ ร้อยละ 16.7

นักเรียนส่วนใหญ่ทราบหรือรู้จักขั้นตอนของการเพาะเห็ดหอม ร้อยละ 53.3 ที่ไม่ทราบหรือไม่รู้จักขั้นตอนของการเพาะเห็ดหอม ร้อยละ 46.7 ส่วนนักเรียนส่วนใหญ่ที่ไม่เคยทราบหรือไม่เคยอ่านบทความเรื่อง “แผ่นดินไหว” จากสื่อประเภทต่าง ๆ มาก่อน ร้อยละ 61.7 ที่เคยทราบหรือเคยอ่านบทความเรื่อง “แผ่นดินไหว” จากสื่อประเภทต่าง ๆ ร้อยละ 38.3 โดยมีนักเรียนส่วนใหญ่ที่ไม่ทราบเทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ ร้อยละ 81.7 ที่ทราบเทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ มีเพียงร้อยละ 18.3

สรุปผลข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ในด้าน เพศ อายุ การอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ประเภทใดมากใน 1 สัปดาห์ การอ่านสื่อสิ่งพิมพ์บ่อยแค่ไหนใน 1 สัปดาห์ การรับทราบขั้นตอนของการเพาะเห็ดหอม การรับทราบหรืออ่านบทความเรื่อง “แผ่นดินไหว” จากสื่อ

ประเภทต่าง ๆ การรับทราบเทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ ของกลุ่มนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม จะเห็นว่า นักเรียนในแต่ละกลุ่มมีส่วนของการกระจายที่เหมาะสม และเมื่อดูผลการวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่า ทั้ง 2 กลุ่มมีส่วนการกระจายของข้อมูลของนักเรียนในแต่ละเรื่องไม่แตกต่างกัน

วิจารณ์ผลการวิจัยลักษณะทั่วไปของนักเรียน

ในการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลการเรียนรู้ผ่านสื่อ interactive magazine ของนักเรียนในอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนโรงเรียนสันทรายวิทยาคม จากการอ่านสื่อ 2 รูปแบบ คือ การอ่านนิตยสารปกติ และการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต ผลจากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม พบว่า

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ในด้าน เพศ อายุ การอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ประเภทใดมากใน 1 สัปดาห์ การอ่านสื่อสิ่งพิมพ์บ่อยแค่ไหนใน 1 สัปดาห์ การรับทราบขั้นตอนของการเพาะเห็ดหอม การรับทราบ หรืออ่านบทความเรื่อง “แผ่นดินไหว” จากสื่อประเภทต่าง ๆ การรับทราบเทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ ของกลุ่มนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม จะเห็นว่านักเรียนในแต่ละกลุ่มมีส่วนของการกระจายที่เหมาะสม และเมื่อดูผลการวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่า ทั้ง 2 กลุ่ม มีส่วนการกระจายของข้อมูลของนักเรียนในแต่ละเรื่องไม่แตกต่างกัน

กันยา สุวรรณแสง (2532: 159-165) ได้กล่าวถึงสิ่งที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้หรือตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ ได้แก่ วุฒิภาวะ อายุ เพศ ประสบการณ์เดิม และขีดความสามารถของแต่ละบุคคล ซึ่งสอดคล้องสรุปผลการวิจัยของ เอกพงศ์ สุริยงค์ (2544: 61) กับผลสรุปการวิจัยของ วิทยา คำรงเกียรติศักดิ์ (2543: 61) กล่าวว่า ข้อมูลสภาพทั่วไปซึ่งประกอบด้วย อายุ เพศ ผลการเรียนรู้ สะสม ประสบการณ์การเรียนรู้เดิม รวมถึงความสนใจของนักเรียน ที่มีการกระจายของข้อมูลทั่วไปที่เหมาะสมของนักเรียนที่ไม่แตกต่างกันอยู่ในวิสัยที่สามารถกระทำได้และมั่นใจว่าการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่มจะอยู่ที่เทคนิคการดำเนินเรื่องที่แตกต่างกันของสื่ออย่างแท้จริง และผลของการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ของนักเรียนแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกันซึ่งสอดคล้องกับ บุญชม ศรีสะอาด (2545: 134-138) ที่ว่าในการวิจัยเชิงทดลอง จุดเริ่มต้นของกลุ่มและกลุ่มต้องเท่ากัน

ดังนั้นผู้วิจัยมีความมั่นใจในการเปรียบเทียบประสิทธิผลการเรียนรู้ของนักเรียน อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ เกี่ยวกับการเรียนรู้ผ่านการอ่านนิตยสารปกติ และการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต ซึ่งนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม จะอยู่ในวิสัยที่สามารถที่จะเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการสร้าง ความสนใจที่แตกต่างกัน

ตาราง 3 สัดส่วนการกระจายเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของกลุ่มอ่านนิตยสารปกติและกลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต

ลักษณะทั่วไปของนักเรียน	กลุ่ม (อ่านนิตยสารปกติ)		กลุ่ม (การอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต)		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ						
ชาย	7	23.3	11	36.7	18	30.0
หญิง	23	76.7	19	63.3	42	70.0
$X^2 = 1.27^{ns}$, df = 1						
อายุ						
12 - 15 ปี	14	46.7	12	40.0	26	43.3
16 - 19 ปี	16	53.3	18	60.0	34	56.7
$X^2 = 0.27^{ns}$, df = 1						

ตาราง 3 (ต่อ)

ลักษณะทั่วไปของนักเรียน	กลุ่ม (การอ่านนิตยสารปกติ)		กลุ่ม (การอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ)		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ประเภทของสื่อสิ่งพิมพ์ที่อ่านมากที่สุดภายใน 1 สัปดาห์						
หนังสือพิมพ์	15	50	10	33.3	25	41.7
วารสาร/นิตยสาร ประเภทสารคดี	5	16.7	5	16.7	10	16.7
วารสาร/นิตยสาร ประเภทบันเทิง	10	33.3	15	50.0	25	41.7

$X^2 = 2.00^{ns}$, $df = 2$

ตาราง 3 (ต่อ)

ลักษณะทั่วไปของนักเรียน	กลุ่ม (การอ่านนิตยสารปกติ)		กลุ่ม (การอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต)		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
	ความถี่ในการอ่านสิ่งพิมพ์ใน 1 สัปดาห์					
มากกว่า 4-5 วัน/สัปดาห์	5	16.7	5	16.7	10	16.7
2-3 วัน/สัปดาห์	6	20.0	5	16.7	11	18.3
น้อยกว่า 2 วัน/สัปดาห์	19	63.3	20	66.7	39	65.0

$X^2 = 0.12^{ns}$, $df = 2$

ตาราง 3 (ต่อ)

ลักษณะทั่วไปของนักเรียน	กลุ่ม (การอ่านนิตยสารปกติ)		กลุ่ม (การอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต ทีฟ)		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
	การรับรู้เกี่ยวกับการเพาะเห็ดหอม					
รู้จัก	19	63.3	13	43.3	32	53.3
ไม่รู้จัก	11	36.7	17	56.7	28	46.7
$X^2 = 2.41^{ns}$, $df = 1$						
การรับรู้บทความเรื่อง “แผ่นดินไหว” จากสื่อประเภทต่าง ๆ						
เคย	12	40.0	11	36.7	23	38.3
ไม่เคย	18	60.0	19	63.3	37	61.7
$X^2 = 0.07^{ns}$, $df = 1$						

ตาราง 3 (ต่อ)

ลักษณะทั่วไปของนักเรียน	กลุ่ม (การอ่านนิตยสารปกติ)		กลุ่ม (การอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ)		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การรับรู้เรื่องหลักในการถ่ายภาพทิวทัศน์						
เคย	5	16.7	6	20.0	11	18.3
ไม่เคย	25	83.3	24	80.0	49	81.7
$X^2 = 0.11^{ns}$, $df = 1$						

หมายเหตุ	ns	=	แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (non significant)
	X^2	=	Chi-square
	Df	=	degrees of freedom
	กลุ่มการอ่านนิตยสารปกติ	=	นักเรียนที่เปิดรับสื่อจากการอ่านนิตยสารปกติ
	กลุ่มการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ	=	นักเรียนที่เปิดรับสื่อจากการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ

ตอนที่ 2 ผลการทดสอบการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย

ผลการทดสอบการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย

จากการทดสอบการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย เรื่องการเพาะเห็ดหอม เพื่อวัดระดับการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ด้านความรู้ความจำ
2. ด้านความเข้าใจ
3. ด้านการนำไปใช้

โดยทดลองกับกลุ่มนักเรียน 60 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มที่ทดสอบด้วยการอ่านนิตยสารปกติ จำนวน 30 คน และทดสอบด้วยการรับการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต จำนวน 30 คน เช่นเดียวกัน ผลการทดสอบมีดังนี้

1. ผลการเรียนรู้ของนักเรียนก่อนเปิดรับสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม
2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียนหลังเปิดรับสื่อทั้ง 2 กลุ่ม
3. ผลการเรียนรู้ของนักเรียนก่อนและหลังเปิดรับสื่อทั้ง 2 กลุ่ม
4. ความรู้ที่เพิ่มขึ้นหลังเปิดรับสื่อทั้ง 2 กลุ่ม

คะแนนผลการทดสอบพื้นฐานพุทธิพิสัย ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ความจำ ด้านความเข้าใจ และด้านการนำไปใช้ รวมคะแนนทั้ง 3 ด้าน คะแนนเต็ม 24 คะแนน

1. ด้านความรู้ความจำ

1.1 ผลการเรียนรู้พุทธิพิสัยด้านความรู้ความจำของนักเรียนก่อนเปิดรับสื่อ ทั้ง

2 กลุ่ม

คะแนนผลการทดสอบพื้นฐานด้านความรู้ความจำของนักเรียนก่อนเปิดรับสื่อทั้ง 2 กลุ่ม มีรายละเอียดดังนี้ (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)

กลุ่ม ก่อนการอ่านนิตยสารปกติ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 และกลุ่มก่อนการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 (ตาราง 4)

จากผลการวิเคราะห์ t-test พบว่าคะแนนเฉลี่ยของการเรียนรู้พุทธิพิสัยด้านความรู้ความจำ เรื่อง การเพาะเห็ดหอม ของทั้ง 2 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t=0.64^{ns}$, $p > 0.05$) ดังแสดงในตาราง 4

จากตารางแสดงผลการเรียนรู้พุทธิพิสัยด้านความรู้ความจำก่อนอ่านสื่อ เรื่อง การเพาะเห็ดหอม ของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม มีคะแนนก่อนอ่านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยที่

คะแนนค่าเฉลี่ยแล้วทั้ง 2 กลุ่ม มีคะแนนอยู่ในเกณฑ์กลางกับต่ำแตกต่างกัน

1.2 ผลการเรียนรู้พุทธิพิสัยด้านความรู้ความจำของนักเรียนหลังเปิดรับสื่อ ทั้ง

2 กลุ่ม

คะแนนผลการทดสอบพื้นฐานด้านความรู้ความจำของนักเรียนหลังเปิดรับสื่อทั้ง 2 กลุ่ม มีรายละเอียดดังนี้ (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)

หลังการอ่านนิคยสารปกติ กลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.07 และหลังการอ่านนิคยสารอินเทอแรคทีฟ กลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 7.10 (ตาราง 4)

จากผลการวิเคราะห์ t-test พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนหลังการเรียนรู้พุทธิพิสัยด้านความรู้ความจำ เรื่อง การเพาะเห็ดหอม ของทั้ง 2 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 3.99^{**}$, $p < 0.05$) ดังแสดงในตาราง 4

จากตารางแสดงผลการเรียนรู้พุทธิพิสัยด้านความรู้ความจำหลังอ่านสื่อ เรื่อง การเพาะเห็ดหอม ของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม มีคะแนนหลังอ่านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่คะแนนค่าเฉลี่ยแล้วทั้ง 2 กลุ่ม มีคะแนนอยู่ในเกณฑ์กลางกับสูงแตกต่างกัน

1.3 ผลการเรียนรู้พุทธิพิสัยด้านความรู้ความจำของนักเรียนก่อนและหลังเปิดรับสื่อทั้ง 2 กลุ่ม

ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ t-test พบว่า ผลการเรียนรู้พุทธิพิสัยด้านความรู้ความจำของนักเรียนก่อนเปิดรับสื่อและหลังเปิดรับสื่อ เรื่อง การเพาะเห็ดหอม ของทั้ง 2 กลุ่ม โดยการเปรียบเทียบจากคะแนนเฉลี่ยจะเห็นว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) รายละเอียดดังนี้ (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)

การเปิดรับสื่อจากการอ่านนิคยสารปกติ กลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยก่อนอ่าน เท่ากับ 4.00 คะแนน และมีคะแนนเฉลี่ยหลังอ่านเท่ากับ 6.07 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบคะแนนทั้งสอง (pretest และ posttest) พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 2.03^{**}$, $p < 0.05$) ดังแสดงในตาราง 4

การเปิดรับสื่อจากการอ่านนิคยสารอินเทอแรคทีฟ กลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยก่อนอ่าน เท่ากับ 4.23 คะแนน และมีคะแนนเฉลี่ยหลังอ่านเท่ากับ 7.10 คะแนน และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนทั้งสอง (pretest และ posttest) พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 2.03^{**}$, $p < 0.05$) ดังแสดงในตาราง 4

จากผลของการเปรียบเทียบผลของการเรียนรู้ของนักเรียนก่อนและหลังอ่านสื่อในแต่ละกลุ่มข้างต้น พบว่า หลังอ่านสื่อผ่านไปแล้วนักเรียนสามารถทำคะแนนได้สูงกว่าก่อนอ่านสื่อทั้งสองแบบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนั่นหมายความว่าสื่อที่นำเสนอ นั้นมีผลทำให้นักเรียนเกิดความรู้พุทธิพิสัยด้านความรู้ความจำเพิ่มขึ้น

1.4 ผลการเรียนรู้พุทธิพิสัยด้านความรู้ความจำของนักเรียนที่เพิ่มขึ้นหลังเปิดรับสื่อทั้ง 2 กลุ่ม

คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทั้ง 2 กลุ่ม ก่อนและหลังเปิดรับสื่อ ในแต่ละกลุ่ม มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กลุ่มที่เปิดรับสื่อโดยการอ่านนิคยสารปกติ มีคะแนนก่อนเปิดรับสื่อ เรื่องการเพาะเห็ดหอม เฉลี่ยเท่ากับ 4.00 คะแนน และหลังเปิดรับสื่อ มีลำดับคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.07 คะแนน มีคะแนนผลต่างเฉลี่ยเท่ากับ 2.07 คะแนน (ตาราง 4)

กลุ่มที่เปิดรับสื่อโดยการอ่านนิคยสารอินเทอร์เน็ตแรคทีฟ มีคะแนนก่อนเปิดรับสื่อ เรื่องการเพาะเห็ดหอม มีลำดับคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 คะแนน และหลังเปิดรับสื่อมีลำดับคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 7.10 คะแนน มีคะแนนผลต่างเฉลี่ยเท่ากับ 2.87 คะแนน (ตาราง 4)

จากผลการวิเคราะห์ทางสถิติ t-test พบว่า ผลการเรียนรู้พุทธิพิสัยด้านความรู้ความจำ มีคะแนนผลต่างเฉลี่ยของนักเรียนจากการเปิดรับสื่อทั้ง 2 ประเภท ได้แก่ นักเรียนที่เปิดรับสื่อโดยการอ่านปกติ และนักเรียนที่เปิดรับสื่อโดยการอ่านนิคยสารอินเทอร์เน็ตแรคทีฟนั้น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 2.03^{**}$, $p < 0.05$) ดังที่แสดงในตาราง 4 และจากการเปรียบเทียบผลของการเรียนรู้ของนักเรียนพบว่ามีความรู้เพิ่มขึ้นหลังอ่านสื่อของทั้ง 2 กลุ่ม ได้คะแนนเฉลี่ยเพิ่มร้อยละ 25-30

จากผลการเรียนรู้พุทธิพิสัยด้านความรู้ความจำของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม เมื่อคิดผลต่างระหว่างคะแนนก่อนอ่านและหลังอ่านพบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนั่นหมายความว่า คะแนนของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม มีคะแนนที่เพิ่มขึ้นหลังการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน คือ ผลการเรียนรู้พุทธิพิสัยด้านความรู้ความจำกลุ่ม(การอ่านนิคยสารอินเทอร์เน็ตแรคทีฟ)มีคะแนนที่สูงกว่า ผลการเรียนรู้จากกลุ่ม (การอ่านนิคยสารปกติ) มากพอสมควร

2. ด้านความเข้าใจ

2.1 ผลการเรียนรู้พุทธิพิสัยด้านความเข้าใจของนักเรียนก่อนเปิดรับสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม

คะแนนผลการทดสอบพื้นฐานด้านความเข้าใจของนักเรียนก่อนเปิดรับสื่อทั้ง 2 กลุ่ม มีรายละเอียดดังนี้ (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)

กลุ่ม ก่อนการอ่านนิยายสารปกติ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 และก่อนการอ่านนิยายสารอินเทอร์เน็ต มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 0.93 (ตาราง 4)

จากผลการวิเคราะห์ t-test พบว่าคะแนนเฉลี่ยของการเรียนรู้พุทธิพิสัยด้านความเข้าใจ เรื่อง การเพาะเห็ดหอม ของทั้ง 2 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($t=1.26^{ns}$, $p > 0.05$) ดังแสดงในตาราง 4

จากตารางแสดงผลการเรียนรู้พุทธิพิสัยด้านความเข้าใจก่อนอ่านสื่อ เรื่อง การเพาะเห็ดหอม ของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม มีคะแนนก่อนอ่านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติโดยที่คะแนนค่าเฉลี่ยแล้วทั้ง 2 กลุ่ม มีคะแนนอยู่ในเกณฑ์ต่ำใกล้เคียงกัน

2.2 ผลการเรียนรู้พุทธิพิสัยด้านความเข้าใจของนักเรียนหลังเปิดรับสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม

คะแนนผลการทดสอบพื้นฐานด้านความเข้าใจของนักเรียนหลังเปิดรับสื่อทั้ง 2 กลุ่ม มีรายละเอียดดังนี้ (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)

หลังการอ่านนิยายสารปกติ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.27 และหลังการอ่านนิยายสารอินเทอร์เน็ต มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.97 (ตาราง 4)

จากผลการวิเคราะห์ t-test พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนหลังการเรียนรู้พุทธิพิสัยด้านความเข้าใจ เรื่อง การเพาะเห็ดหอม ของทั้ง 2 กลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 2.27^{**}$, $p < 0.05$) ดังแสดงในตาราง 4

จากตารางแสดงผลการเรียนรู้พุทธิพิสัยด้านความเข้าใจหลังอ่านสื่อ เรื่อง การเพาะเห็ดหอม ของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม มีคะแนนหลังอ่านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่ กลุ่ม (การอ่านนิยายสารอินเทอร์เน็ต) มีคะแนนสูงกว่ากลุ่ม (การอ่านนิยายสารปกติ) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2.3 ผลการเรียนรู้พุทธิพิสัยด้านความเข้าใจของนักเรียนก่อนและหลังเปิดรับสื่อทั้ง 2 กลุ่ม

ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ t-test พบว่า ผลการเรียนรู้พุทธิพิสัยด้านความเข้าใจของนักเรียนก่อนเปิดรับสื่อและหลังเปิดรับสื่อ เรื่อง การเพาะเห็ดหอม ของทั้ง 2 กลุ่ม โดยการ

เปรียบเทียบจากคะแนนเฉลี่ยจะเห็นว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) รายละเอียดดังนี้ (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)

การเปิดรับสื่อจากการอ่านนิคยสารปกติ กลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยก่อนอ่าน เท่ากับ 1.50 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยหลังอ่านเท่ากับ 6.27 คะแนน และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนทั้งสอง (pretest และ posttest) พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 2.28^{**}$, $p < 0.05$) ดังแสดงในตาราง 4

การเปิดรับสื่อจากการอ่านนิคยสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนเฉลี่ยก่อนอ่าน เท่ากับ 0.93 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยหลังอ่านเท่ากับ 6.97 คะแนน และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนทั้งสอง (pretest และ posttest) พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 2.28^{**}$, $p < 0.05$) ดังแสดงในตาราง 4

จากผลของการเปรียบเทียบผลของการเรียนรู้ของนักเรียนก่อนและหลังอ่านสื่อในแต่ละกลุ่มข้างต้น พบว่า หลังอ่านสื่อผ่านไปแล้วนักเรียนสามารถทำคะแนนได้สูงกว่าก่อนอ่านสื่อทั้งสองแบบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนั่นหมายความว่าสื่อที่นำเสนอ นั้นมีผลทำให้นักเรียนเกิดความรู้พุทธิพิสัยด้านความเข้าใจเพิ่มขึ้น

2.4 ผลการเรียนรู้พุทธิพิสัยด้านความเข้าใจของนักเรียนที่เพิ่มขึ้นหลังเปิดรับสื่อทั้ง 2 กลุ่ม

คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทั้ง 2 กลุ่ม ก่อนและหลังเปิดรับสื่อ ในแต่ละกลุ่ม มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กลุ่มที่เปิดรับสื่อโดยการอ่านนิคยสารปกติ มีคะแนนก่อนเปิดรับสื่อ เรื่องการเพาะเห็ดหอม เฉลี่ยเท่ากับ 1.50 คะแนน และหลังเปิดรับสื่อ มีลำดับคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.27 คะแนน มีคะแนนผลต่างเฉลี่ยเท่ากับ 4.77 คะแนน (ตาราง 4)

กลุ่มที่เปิดรับสื่อโดยการอ่านนิคยสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนก่อนเปิดรับสื่อ เรื่องการเพาะเห็ดหอม มีลำดับคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 0.93 คะแนน และหลังเปิดรับสื่อมีลำดับคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.97 คะแนน มีคะแนนผลต่างเฉลี่ยเท่ากับ 6.03 คะแนน (ตาราง 4)

จากผลการวิเคราะห์ t-test พบว่า ผลการเรียนรู้พุทธิพิสัยด้านความเข้าใจ มีคะแนนผลต่างเฉลี่ยของนักเรียนจากการเปิดรับสื่อทั้ง 2 ประเภท ได้แก่ นักเรียนที่เปิดรับสื่อโดยการอ่านนิคยสารปกติ และนักเรียนที่เปิดรับสื่อโดยการอ่านนิคยสารอินเทอแรคทีฟ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 2.28^{**}$, $p < 0.05$) ดังแสดงในตาราง 4 และจากการเปรียบเทียบผลของการเรียนรู้ของนักเรียนพบว่ามีความรู้เพิ่มขึ้นหลังอ่านสื่อของทั้ง 2 กลุ่ม

จากผลการเรียนรู้พุทธิพิสัยด้านความเข้าใจของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม เมื่อคิดผลต่างระหว่างคะแนนก่อนอ่านและหลังอ่านพบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนั่นหมายความว่า คะแนนของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม มีคะแนนที่เพิ่มขึ้นหลังการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน คือ ผลการเรียนรู้พุทธิพิสัยด้านความเข้าใจของนักเรียนผ่านการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนที่สูงกว่า ผลการเรียนรู้จากการอ่านนิตยสารปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. ด้านการนำไปใช้

3.1 ผลการเรียนรู้พุทธิพิสัยด้านการนำไปใช้ของนักเรียนก่อนเปิดรับสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม

คะแนนผลการทดสอบพื้นฐานด้านการนำไปใช้ของนักเรียนก่อนเปิดรับสื่อทั้ง 2 กลุ่ม มีรายละเอียดดังนี้ (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)

กลุ่มก่อนการอ่านนิตยสารปกติ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 0.27 และก่อนการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 0.20 (ตาราง 4)

จากผลการวิเคราะห์ t-test พบว่าคะแนนเฉลี่ยของการเรียนรู้พุทธิพิสัยด้านการนำไปใช้ เรื่อง การเพาะเห็ดหอม ของทั้ง 2 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 0.52^{ns}$, $p > 0.05$) ดังแสดงในตาราง 4

จากตารางแสดงผลการเรียนรู้พุทธิพิสัยด้านการนำไปใช้ก่อนอ่านสื่อ เรื่อง การเพาะเห็ดหอม ของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม มีคะแนนก่อนอ่านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่คะแนนค่าเฉลี่ยแล้วทั้ง 2 กลุ่ม มีคะแนนอยู่ในเกณฑ์ต่ำใกล้เคียงกัน

3.2 ผลการเรียนรู้พุทธิพิสัยด้านการนำไปใช้ของนักเรียนหลังเปิดรับสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม

คะแนนผลการทดสอบพื้นฐานความรู้ด้านการนำไปใช้ของนักเรียนหลังเปิดรับสื่อทั้ง 2 กลุ่ม มีรายละเอียดดังนี้ (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)

หลังการอ่านนิตยสารปกติ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.30 และหลังการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.17 (ตาราง 4)

จากผลการวิเคราะห์ t-test พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนหลังการเรียนรู้พุทธิพิสัยด้านการนำไปใช้ เรื่อง การเพาะเห็ดหอม ของทั้ง 2 กลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 0.58^{ns}$, $p > 0.05$) ดังแสดงในตาราง 4

จากตารางแสดงผลการเรียนรู้พุทธิพิสัยด้านการนำไปใช้หลังอ่านสื่อ เรื่อง การเพาะเห็ดหอม ของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม มีคะแนนหลังอ่านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่ นักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม มีคะแนนหลังอ่านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่คะแนนค่าเฉลี่ยแล้วทั้ง 2 กลุ่ม มีคะแนนอยู่ในเกณฑ์ปานกลางใกล้เคียงกัน

3.3 ผลการเรียนรู้พุทธิพิสัยด้านการนำไปใช้ของนักเรียนก่อนและหลังเปิดรับสื่อทั้ง 2 กลุ่ม

ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ t-test พบว่า ผลการเรียนรู้พุทธิพิสัยด้านการนำไปใช้ของนักเรียนก่อนเปิดรับสื่อและหลังเปิดรับสื่อ เรื่อง การเพาะเห็ดหอม ของทั้ง 2 กลุ่ม โดยการเปรียบเทียบจากคะแนนเฉลี่ยจะเห็นว่า มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) รายละเอียดดังนี้ (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)

การเปิดรับสื่อจากการอ่านนิตยสารปกติ มีคะแนนเฉลี่ยก่อนอ่าน เท่ากับ 0.27 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยหลังอ่านเท่ากับ 3.30 คะแนน และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนทั้งสอง (pretest และ posttest) พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 0.11^{**}$, $p < 0.05$) ดังแสดงในตาราง 4

การเปิดรับสื่อจากการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนเฉลี่ยก่อนอ่าน เท่ากับ 0.20 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยหลังอ่านเท่ากับ 3.17 คะแนน และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนทั้งสอง (pretest และ posttest) พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 0.16^{**}$, $p < 0.05$) ดังแสดงในตาราง 4

จากผลของการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้พุทธิพิสัยด้านการนำไปใช้ของนักเรียนก่อนและหลังอ่านสื่อในแต่ละกลุ่ม พบว่า หลังอ่านสื่อผ่านไปแล้ว นักเรียนสามารถทำคะแนนได้สูงกว่าก่อนอ่านสื่อ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนั่นหมายความว่า สื่อที่นำเสนอ นั้นมีผลทำให้นักเรียนเกิดความรู้เพิ่มขึ้น

3.4 ผลการเรียนรู้พุทธิพิสัยด้านการนำไปใช้ของนักเรียนที่เพิ่มขึ้นหลังเปิดรับสื่อทั้ง 2 กลุ่ม

คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทั้ง 2 กลุ่ม ก่อนและหลังเปิดรับสื่อ ในแต่ละกลุ่ม มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กลุ่มที่เปิดรับสื่อ โดยการอ่านนิตยสารปกติ มีคะแนนก่อนเปิดรับสื่อ เรื่องการเพาะเห็ดหอม เฉลี่ยเท่ากับ 0.27 คะแนน และหลังเปิดรับสื่อ มีลำดับคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.30 คะแนน มี

คะแนนผลต่างเฉลี่ยเท่ากับ 3.03 คะแนน (ตาราง 4)

กลุ่มที่เปิดรับสื่อโดยการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนก่อนเปิดรับสื่อเรื่องการเพาะเห็ดหอม มีลำดับคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 0.20 คะแนน และหลังเปิดรับสื่อมีลำดับคะแนนเฉลี่ย 3.17 คะแนน มีคะแนนผลต่างเฉลี่ยเท่ากับ 2.97 คะแนน (ตาราง 4)

จากผลการวิเคราะห์ทางสถิติ t-test พบว่า ผลการเรียนรู้พุทธิพิสัยด้านการนำไปใช้ มีคะแนนผลต่างเฉลี่ยของนักเรียนจากการเปิดรับสื่อทั้ง 2 ประเภท ได้แก่ นักเรียนที่เปิดรับสื่อโดยการอ่านนิตยสารปกติ และนักเรียนที่เปิดรับสื่อโดยการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟนั้น แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($t=0.25^{ns}$, $p > 0.05$) ดังที่แสดงในตาราง 4 และจากการเปรียบเทียบผลของการเรียนรู้ของนักเรียนพบว่ามีความรู้เพิ่มขึ้นหลังอ่านสื่อของทั้ง 2 กลุ่ม

จากผลการเรียนรู้พุทธิพิสัยด้านการนำไปใช้ของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม เมื่อคิดผลต่างระหว่างคะแนนก่อนอ่านและหลังอ่านพบว่า แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และนั่นหมายความว่า คะแนนของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม มีคะแนนที่เพิ่มขึ้นหลังการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน คือ ผลการเรียนรู้พุทธิพิสัยผ่านการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนที่สูงกว่า ผลการเรียนรู้จากการอ่านนิตยสารปกติ น้อยมาก

สรุปผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัยของนักเรียน

1. ผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัยของนักเรียนก่อนอ่านสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม (pretest)

ผลการวิจัยพบว่า พื้นฐานเดิมเกี่ยวกับเรื่องของการเพาะเห็ดหอม ทั้ง 2 กลุ่ม ก่อนอ่านสื่อทั้งนิตยสารปกติและนิตยสารอินเทอแรคทีฟของการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัย ดังนี้

ผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัย 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ความจำ ด้านความเข้าใจ และด้านการนำไปใช้ พบว่า

ผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัยด้านความรู้ความจำ พบว่า ก่อนอ่านสื่อของกลุ่ม (การอ่านนิตยสารปกติ) มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 ซึ่งน้อยกว่ากว่าของกลุ่ม (การอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ) มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 และผลวิเคราะห์ทางสถิติด้วย t-test พบว่าคะแนนเฉลี่ยของพื้นฐานเดิม ทั้ง 2 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) มีคะแนนอยู่ในเกณฑ์กลางถึงต่ำ

ผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัยด้านความเข้าใจ พบว่า ก่อนอ่านสื่อจากการอ่านนิตยสารปกติ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 ซึ่งมากกว่าจากการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 0.93 และผลวิเคราะห์ทางสถิติด้วย t-test พบว่าคะแนนเฉลี่ยของพื้นฐานเดิม ทั้ง 2 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) มีคะแนนอยู่ในเกณฑ์กลางถึงต่ำใกล้เคียงกัน

ผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัยด้านการนำไปใช้ พบว่า ก่อนอ่านสื่อจากการอ่านนิตยสารปกติ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 0.27 ซึ่งมากกว่าจากการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตแรคทีฟ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 0.20 และผลวิเคราะห์ทางสถิติด้วย t-test พบว่าคะแนนเฉลี่ยของพื้นฐานเดิม ทั้ง 2 กลุ่มแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) มีคะแนนอยู่ในเกณฑ์ต่ำใกล้เคียงกัน

2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียนหลังอ่านสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม (posttest)

ผลการวิจัยพบว่า พื้นฐานเดิมเกี่ยวกับเรื่องของการเพาะเห็ดหอม ทั้ง 2 กลุ่ม หลังอ่านสื่อทั้งนิตยสารปกติและนิตยสารอินเทอร์เน็ตแรคทีฟของการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัย ดังนี้

ผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัยด้านความรู้ความจำ พบว่า หลังอ่านสื่อจากการอ่านนิตยสารปกติ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.07 ซึ่งมากกว่าจากการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตแรคทีฟ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 7.10 และผลวิเคราะห์ทางสถิติด้วย t-test พบว่าคะแนนเฉลี่ยของพื้นฐานเดิม ทั้ง 2 กลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) มีคะแนนอยู่ในเกณฑ์สูงใกล้เคียงกัน

ผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัยด้านความเข้าใจ พบว่า หลังอ่านสื่อจากการอ่านนิตยสารปกติ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.27 ซึ่งน้อยกว่าจากการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตแรคทีฟ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.97 และผลวิเคราะห์ทางสถิติด้วย t-test พบว่าคะแนนเฉลี่ยของพื้นฐานเดิม ทั้ง 2 กลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยที่ กลุ่ม การอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตแรคทีฟ มีคะแนนสูงกว่ากลุ่มการอ่านนิตยสารปกติ

ผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัยด้านการนำไปใช้ พบว่า หลังอ่านสื่อจากการอ่านนิตยสารปกติ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.30 ซึ่งมากกว่าจากการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตแรคทีฟ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.17 และผลวิเคราะห์ทางสถิติด้วย t-test พบว่าคะแนนเฉลี่ยของพื้นฐานเดิม ทั้ง 2 กลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) โดยที่ กลุ่มการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตแรคทีฟ มีคะแนนน้อยกว่ากลุ่มการอ่านนิตยสารปกติ

3. ผลการเรียนรู้ของนักเรียนก่อนอ่านและหลังอ่านสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม (pretest/posttest)

ผลการวิจัยพบว่า พื้นฐานเดิมเกี่ยวกับเรื่องของการเพาะเห็ดหอม ทั้ง 2 กลุ่ม ก่อนอ่านและหลังอ่านสื่อทั้งนิตยสารปกติและนิตยสารอินเทอร์เน็ตแรคทีฟของการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัย ดังนี้

ผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัยทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ความจำ ด้านความเข้าใจ และด้านการนำไปใช้ พบว่า นักเรียนสามารถทำคะแนนได้สูงกว่าก่อนอ่านสื่อทั้ง 2 กลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ดังนี้

ผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัยด้านความรู้ความจำ ผลวิเคราะห์ทางสถิติด้วย t-test พบว่า นักเรียนสามารถทำคะแนนได้สูงกว่าก่อนอ่านสื่อทั้ง 2 กลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ตามลำดับจากมากไปหาน้อย รายการก่อนอ่านและหลังอ่านสื่อจากการอ่านนิตยสารปกดี มีคะแนนเฉลี่ยก่อนอ่าน เท่ากับ 4.00 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยหลังเท่ากับ 6.07 คะแนน รายการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนเฉลี่ยก่อนอ่าน เท่ากับ 4.23 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยหลังเท่ากับ 7.10 คะแนน และนั่นหมายความว่า การอ่านนิตยสารปกดีและการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟที่นำเสนอ นั้นมีผลทำให้นักเรียนเกิดความรู้เพิ่มขึ้น

ผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัยด้านความเข้าใจ ผลวิเคราะห์ทางสถิติด้วย t-test พบว่า นักเรียนสามารถทำคะแนนได้สูงกว่าก่อนอ่านสื่อทั้ง 2 กลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ตามลำดับจากมากไปหาน้อย รายการก่อนอ่านและหลังอ่านสื่อจากการอ่านนิตยสารปกดี มีคะแนนเฉลี่ยก่อนอ่าน เท่ากับ 1.50 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยหลังเท่ากับ 6.27 คะแนน รายการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนเฉลี่ยก่อนอ่าน เท่ากับ 0.93 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยหลังเท่ากับ 6.97 คะแนน และนั่นหมายความว่า การอ่านนิตยสารปกดีและการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟที่นำเสนอ นั้นมีผลทำให้นักเรียนเกิดความรู้เพิ่มขึ้น

ผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัยด้านการนำไปใช้ ผลวิเคราะห์ทางสถิติด้วย t-test พบว่า นักเรียนสามารถทำคะแนนได้สูงกว่าก่อนอ่านสื่อทั้ง 2 กลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ตามลำดับจากมากไปหาน้อย รายการก่อนอ่านและหลังอ่านสื่อจากการอ่านนิตยสารปกดี มีคะแนนเฉลี่ยก่อนอ่าน เท่ากับ 0.27 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยหลังเท่ากับ 0.20 คะแนน รายการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนเฉลี่ยก่อนอ่าน เท่ากับ 3.30 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยหลังเท่ากับ 3.17 คะแนน และนั่นหมายความว่า การอ่านนิตยสารปกดีและการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟที่นำเสนอ นั้นมีผลทำให้นักเรียนเกิดความรู้เพิ่มขึ้น

4. ผลการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นของนักเรียนหลังอ่านสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม (knowledge increased)

ผลการวิจัยพบว่า พื้นฐานเดิมเกี่ยวกับเรื่องของการเพาะเห็ดหอม ทั้ง 2 กลุ่ม หลังอ่านสื่อทั้งนิตยสารปกดีและนิตยสารอินเทอแรคทีฟของการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัย ดังนี้

ผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัยทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ความจำ ด้านความเข้าใจ และด้านการนำไปใช้ ผลวิเคราะห์ทางสถิติด้วย t-test พบว่า

ผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัยด้านความรู้ พบว่ามีความรู้เพิ่มขึ้นแต่มีคะแนนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยที่การอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีผลทำให้เกิดการ

เรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นได้มากที่สุด นักเรียนทำคะแนนเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นได้สูงที่สุด เท่ากับ 2.87 คะแนน ซึ่งการอ่านนิตยสารปกติได้คะแนนน้อยกว่าได้คะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 2.07 คะแนน

ผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัยด้านความเข้าใจ พบว่าพบว่ามีความรู้เพิ่มขึ้นและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยที่การอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีผลทำให้เกิดการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นได้มากที่สุด นักเรียนทำคะแนนเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นได้สูงที่สุด เท่ากับ 6.03 คะแนน ซึ่งการอ่านนิตยสารปกติได้คะแนนน้อยกว่าได้คะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 4.77 คะแนน

ผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัยด้านการนำไปใช้ พบว่ามีความรู้เพิ่มขึ้นและแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) โดยที่การอ่านนิตยสารมีผลทำให้เกิดการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นได้มากที่สุด นักเรียนทำคะแนนเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นได้สูงที่สุด เท่ากับ 3.03 คะแนน ซึ่งการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟได้คะแนนน้อยกว่าได้คะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 2.97 คะแนน

วิจารณ์ผลการวิจัยจากผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัยของนักเรียน

การวิจัยเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลทางการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัย ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ จากการทำนิตยสารทั้ง 2 รูปแบบ ที่แตกต่างกัน คือ การอ่านนิตยสารปกติ และการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ ผลการวิจัยสามารถอภิปรายได้ดังนี้

1. พื้นฐานความรู้เดิม ของนักเรียนก่อนอ่านนิตยสาร ด้วยการนำเสนอด้วยเทคนิคแตกต่างกัน 2 รูปแบบ

เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยของคะแนนทั้งหมด พื้นฐานความรู้ของนักเรียนก่อนอ่านนิตยสาร เรื่อง การเพาะเห็ดหอม ของนิตยสารปกติและนิตยสารอินเทอแรคทีฟของการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัยทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ความจำ (10 คะแนน) ด้านความเข้าใจ (10 คะแนน) และด้านการนำไปใช้ (4 คะแนน) พบว่า

การเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัยด้านความรู้ความจำของพื้นฐานเดิม ทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่ม มีคะแนนเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน อยู่ในเกณฑ์ของระดับคะแนนต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนน 10 คะแนน โดยที่กลุ่มอ่านนิตยสารจากนิตยสารปกติ คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 ได้คะแนนมากกว่าเล็กน้อยจากการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 หากพิจารณาความรู้แล้วน่าจะบอกได้ว่าเป็นความรู้ระดับปานกลาง

การเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัยด้านความเข้าใจ ของพื้นฐานเดิม ทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่ม มีคะแนนเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน อยู่ในเกณฑ์ของระดับคะแนนต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนน 10 คะแนน โดยที่กลุ่มอ่านนิตยสารจากนิตยสารปกติ

คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 ได้คะแนนมากกว่าเล็กน้อยจากการอ่านนิยายสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 0.93 หากพิจารณาความรู้แล้วน่าจะบอกได้ว่าเป็นความรู้ระดับปานกลาง

การเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัยด้านการนำไปใช้ ของพื้นฐานเดิม ทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่ม มีคะแนนเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน อยู่ในเกณฑ์ของระดับคะแนนต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนน 10 คะแนน โดยที่กลุ่มอ่านสื่อจากการอ่านนิยายสารปกติ คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 0.27 ได้คะแนนมากกว่าเล็กน้อยจากการอ่านนิยายสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 0.20 หากพิจารณาความรู้แล้วน่าจะบอกได้ว่าเป็นความรู้ระดับปานกลาง

ดังนั้นในการศึกษา จะเห็นได้ว่านักเรียนมีผลจากการวิจัยลักษณะทั่วไปเกี่ยวกับนักเรียนในเบื้องต้นที่ผ่านมาแล้วนั้นนักเรียนทุกกลุ่มส่วนใหญ่ ไม่ทราบหรือไม่รู้จักขั้นตอนของการเพาะเห็ดหอม เพียงแต่ไม่เคยรับทราบหรือรู้จักขั้นตอนของการเพาะเห็ดหอมแค่เพียงร้อยละ 38.3 เท่านั้น จากการทดสอบความรู้เชิงพุทธิพิสัยทั้ง 3 ด้านของนักเรียนก่อนอ่านสื่อทั้ง 2 กลุ่ม มีความรู้พื้นฐานไม่แตกต่างกัน อาจกล่าวได้ว่าผลของคะแนนก่อนอ่านสื่อของนักเรียนแต่ละกลุ่ม น่าจะเกิดจากการเดามากกว่าความรู้ของนักเรียนเอง ดังนั้นการที่จะยืนยันผลการเปรียบเทียบกับความรู้หลังอ่านสื่อจึงอยู่ในวิสัยที่กระทำได้ สอดคล้องกับ วิทยา ดำรงเกียรติศักดิ์ (2543: 78) จากผลการวิจัยการเรียนรู้ของนักเรียน จากการวิเคราะห์ทางสถิติมีคะแนนเฉลี่ยก่อนอ่านของทั้ง 3 กลุ่ม ไม่แตกต่างกัน และ เอกพงศ์ สุริยงค์ (2544: 52) ที่ทดสอบสัดส่วนการกระจายข้อมูลทั่วไปของนักเรียนแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกันจึงทำให้ผลเปรียบเทียบการเรียนรู้เกิดจากการอ่านสื่อที่น่าเสนอแตกต่างกัน ดังนั้นในการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จึงต้องดูผลจากการเรียนรู้หลังอ่าน

2. ผลการวิจัยการเรียนรู้ของนักเรียนก่อนและหลังอ่านสื่อ ด้วยการนำเสนอด้วยเทคนิคแตกต่างกัน 2 รูปแบบ

ผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัยของนักเรียนก่อนและหลังอ่านสื่อ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยทั้งที่ 3 กลุ่มมีคะแนนสูงขึ้นทั้ง 2 กลุ่มภายหลังได้คู่มือ ซึ่งหมายความว่านักเรียนส่วนมากทำคะแนนได้สูงขึ้นทั้ง 2 กลุ่ม เกินกว่าครึ่งหนึ่งทุกกลุ่ม นั้นหมายความว่า การนำเสนอสื่อให้นักเรียนอ่านแล้วสามารถสร้างประสิทธิผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัยได้ดี เพราะว่ามีส่วนช่วยในการดึงดูดความสนใจสอดคล้องกับ พัลลภ พิริยสุรวงศ์ (2550: 9-15) อธิบายว่า การใช้มัลติมีเดียในลักษณะปฏิสัมพันธ์ ก็เพื่อช่วยให้ผู้ใช้สามารถเรียนรู้หรือทำกิจกรรม รวมถึงคู่มือต่าง ๆ ด้วยตัวเองได้ สื่อต่าง ๆ ที่นำมารวมไว้ในมัลติมีเดีย เช่น ภาพ เสียง วิดิทัศน์ จะช่วยให้เกิดความหลากหลายในการใช้คอมพิวเตอร์อันเป็นเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในแนวทางใหม่ที่ทำให้การใช้คอมพิวเตอร์น่าสนใจ และเร้าความสนใจเพิ่มความสุขสานานในการ

เรียนรู้มากยิ่งขึ้น สมพร เกตุตะคุ (2541: 95) อธิบายว่า การเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัยหลังอ่านรายการ วัตถุประสงค์ของเกษตรกรทั้ง 3 กลุ่มแตกต่างกัน

ดังนั้นในด้านการศึกษา เราสามารถใช้อ่านนิตยสารปกติ และการอ่านนิตยสาร อินเทอร์เน็ตมาใช้ประกอบการถ่ายทอดความรู้ให้กับนักเรียนเกิดความรู้ที่เพิ่มขึ้นได้ และถ้าจะให้สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้น ควรนำเทคนิคในการส่งเสริมด้านการเรียนรู้สอดแทรกที่น่าสนใจเป็นการกระตุ้นให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น

3. ผลการวิจัยการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัยของนักเรียนหลังอ่านสื่อ ด้วยการนำเสนอ ด้วยเทคนิคแตกต่างกัน 2 รูปแบบ

จากการวิเคราะห์ผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัย ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ความจำ ด้านความเข้าใจ และการนำไปใช้ ของนักเรียนหลังอ่านสื่อ ด้วยการนำเสนอด้วยเทคนิคแตกต่างกัน 2 รูปแบบ

ผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัยด้านความรู้ความจำ พบว่า หลังอ่านสื่อพบว่าคะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่าผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่อ่านสื่อที่แตกต่างกัน 2 รูปแบบ แตกต่างกัน ซึ่งการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต มีคะแนนที่เท่า ๆ กับผลการเรียนรู้จากการอ่านนิตยสารปกติ สอดคล้องกับ ประเสริฐ ต่ออภิชาติตระกูล (2534: 10) พบว่า ผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยในระดับรู้ คือ ความสามารถในการจำเนื้อหาความรู้หลังอ่านรายการวัตถุประสงค์ที่ใช้เทคนิคการผลิตแตกต่างกัน 3 แบบ ปรากฏว่าไม่มี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

ผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัยด้านความเข้าใจ พบว่า หลังอ่านสื่อพบว่าคะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่าผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่อ่านสื่อที่แตกต่างกัน 2 รูปแบบ แตกต่างกัน ซึ่งการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต มีคะแนนที่สูงกว่า ผลการเรียนรู้จากการอ่านนิตยสารปกติ

ผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัยด้านการนำไปใช้ พบว่า หลังอ่านสื่อพบว่าคะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่าผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่อ่านสื่อที่แตกต่างกัน 2 รูปแบบ แตกต่างกัน ซึ่งการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต มีคะแนนที่สูงกว่า ผลการเรียนรู้จากการอ่านนิตยสารปกติ

แสดงว่าเทคนิคที่สร้างความสนใจแตกต่างกัน 2 รูปแบบจากการอ่านนิตยสารปกติ และการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต ที่นำเสนอในการทดลองในครั้งนี้สามารถสร้างระดับของการเรียนรู้ที่แตกต่างและไม่แตกต่างกันต่อผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัย ด้านความรู้ความจำ ด้านความ

เข้าใจ และด้านการนำไปใช้ ของนักเรียนกลุ่มทั้ง 2 กลุ่มจึงทำให้ผลการเรียนรู้แตกต่างกันและไม่แตกต่างกันดังนี้

Eiss and Harbeck (1968: 30) ได้กล่าวไว้ว่า การศึกษาและจำลองกระบวนการเรียนรู้ (model for learning) อันเกิดจากกระบวนการปฏิสัมพันธ์ของพฤติกรรม ด้านพุทธิพิสัย มีขั้นตอนหรือกระบวนการเรียนรู้อธิบายได้ดังนี้

1. เริ่มจากมีสิ่งกระตุ้นหรือสิ่งเร้า (stimulus) จากภายนอก มากระทบประสาทสัมผัสของบุคคลอื่น ได้แก่ ประสาทสัมผัสทางตา ทางหู ทางจมูก ทางรสสัมผัส และทางกายสัมผัส
2. หากบุคคลมีสติรับรู้เมื่อสิ่งเร้านั้นมากระทบประสาท จะเกิดกระบวนการรับรู้ (cognitive activity) ซึ่งในกระบวนการรับรู้ที่บุคคลจะตัดสินใจว่าสิ่งเร้านั้นน่าสนใจหรือไม่น่าสนใจ กระบวนการนี้ถือว่าสำคัญมากในกระบวนการเรียนรู้ (learning process) เพราะหากผลของการรับรู้คือไม่สนใจต่อสิ่งเร้า จิตสำนึกของบุคคลนั้นจะหยุดกระบวนการเรียนรู้ (turn it off) ต่อสิ่งเร้านั้นต่อทันทีและเปลี่ยนไปสู่สิ่งเร้าอื่นที่น่าสนใจกว่า
3. ผลการตัดสินใจว่าสิ่งเร้านั้นน่าสนใจนำไปสู่การตัดสินใจเรื่องการสร้างคุณค่าและพฤติกรรมซึ่งเป็นผลของการจากการตัดสินใจนี้เรียกว่าความสงสัยหรืออยากรู้อยากเห็น (curiosity) เป็นปฏิกิริยาของการต้องการอยากรับรู้มากขึ้น และเมื่อบุคคลยังคงสนใจการรับรู้ที่สิ่งเร้าเดิมอย่างต่อเนื่อง ความสงสัยก็จะกลายเป็นความสนใจ (interest) ในที่สุด
4. ในขณะที่กิจกรรมภายในจิตใจดำเนินจะเกิดการเรียนรู้ทางจิตพิสัย และเกิดการตอบสนองออกสู่ภายนอกเกิดผ่านพฤติกรรมด้านทักษะ (psychomotor) โดยจะมีทั้งการเคลื่อนไหวโดยมีสติกำกับและการเคลื่อนไหวโดยไม่มีสติกำกับ

ปฏิสัมพันธ์ของกระบวนการทั้งสามด้าน ในภาพรวมเรียกว่ากระบวนการทางความคิด (thinking) ในระหว่างปฏิสัมพันธ์ของกระบวนการต่างๆ นี้ หากได้เกิดองค์ความรู้ใหม่ๆ สะสมเพิ่มในระบบความจำของบุคคลนั้น (memory bank) ถือว่ากระบวนการเรียนรู้ประสบผลสำเร็จ และผลจากการเรียนรู้ยังก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสามด้านจากเดิมอีกด้วย

ตาราง 4 ผลการเรียนรู้พุทธิพิสัยของนักเรียนที่เปิดรับสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม

ผลการทดสอบ	n	คะแนนก่อนทดสอบ			คะแนนหลังทดสอบ			คะแนนที่เพิ่มขึ้น		
		ค่าเฉลี่ย	S.D.	t	ค่าเฉลี่ย	S.D.	t	ค่าเฉลี่ย	S.D.	t
1. พุทธิพิสัยรวมทั้ง 3 ด้าน (คะแนนเต็ม 24 คะแนน)										
กลุ่มอ่านนิตยสารปกดี	30	5.77	2.65	0.61 ^{ns}	15.63	1.45	3.93 ^{**}	9.86	0.80	2.54 ^{**}
กลุ่มอ่านนิตยสาร อินเทอร์เน็ตทีฟ	30	5.37	2.47		17.23	1.70		11.86	1.27	
1.1 พุทธิพิสัย ด้านความรู้ความจำ (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)										
กลุ่มอ่านนิตยสารปกดี	30	4.00	1.31	0.64 ^{ns}	6.07	1.11	3.99 ^{**}	2.07	1.33	2.03 ^{**}
กลุ่มอ่านนิตยสาร อินเทอร์เน็ตทีฟ	30	4.23	1.50		7.10	0.89		2.87	1.70	
1.2 พุทธิพิสัย ด้านความเข้าใจ (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)										
กลุ่มอ่านนิตยสารปกดี	30	1.50	2.05	1.26 ^{ns}	6.27	1.05	2.27 ^{**}	4.77	2.42	2.28 ^{**}
กลุ่มอ่านนิตยสาร อินเทอร์เน็ตทีฟ	30	0.93	1.36		6.97	1.33		6.03	1.85	

ตาราง 4 (ต่อ)

ผลการทดสอบ	n	คะแนนก่อนทดสอบ			คะแนนหลังทดสอบ			คะแนนที่เพิ่มขึ้น		
		ค่าเฉลี่ย	S.D.	t	ค่าเฉลี่ย	S.D.	t	ค่าเฉลี่ย	S.D.	t
1.3 พุทธิพิสัย ด้านการนำไปใช้ (คะแนนเต็ม 4 คะแนน)										
กลุ่มอ่านนิตยสารปกติ	30	0.27	0.58	0.5 ^{ns}	3.30	0.88	0.58 ^{ns}	3.03	1.10	0.25 ^{ns}
กลุ่มอ่านนิตยสาร อินเทอร์เน็ต	30	0.20	0.39		3.17	0.91		2.97	1.00	

หมายเหตุ

ns

= แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**

= แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

กลุ่มอ่านนิตยสารปกติ

= นักเรียนที่เปิดรับสื่อจากการอ่านนิตยสารปกติ

กลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต

= นักเรียนที่เปิดรับสื่อจากการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต

ตาราง 5 การกระจายของคะแนนผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัยหลังการอ่านของกลุ่มอ่านนิตยสารปกติและการอ่านของกลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต

ช่วง คะแนน	กลุ่มอ่านนิตยสารปกติ						กลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต					
	ความรู้ความจำ		ความเข้าใจ		การนำไปใช้		ความรู้ความจำ		ความเข้าใจ		การนำไปใช้	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
0-2	0	0	0	0	8	26.66	0	0	0	0	10	33.33
3-4	3	10.00	1	3.33	22	73.33	0	0	0	0	20	66.66
5-6	15	50.00	24	80.00	0	0	7	23.33	16	53.33	0	0
7-8	12	40.00	4	13.33	0	0	20	66.66	10	33.33	0	0
9-10	0	0	1	3.33	0	0	3	10.00	4	13.33	0	0
0-2	0	0	0	0	8	26.66	0	0	0	0	10	33.33
รวม	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100

ตาราง 5 (ต่อ)

ช่วง คะแนน	กลุ่มอ่านนิตยสารปกติ						กลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต					
	ความรู้ความจำ		ความเข้าใจ		การนำไปใช้		ความรู้ความจำ		ความเข้าใจ		การนำไปใช้	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
	$\bar{X} = 6.07$		$\bar{X} = 6.27$		$\bar{X} = 3.30$		$\bar{X} = 7.10$		$\bar{X} = 6.97$		$\bar{X} = 3.17$	
	S.D. = 1.11		S.D. = 1.04		S.D. = 0.87		S.D. = 1.47		S.D. = 1.10		S.D. = 1.10	
	Min = 4.00		Min = 4.00		Min = 2.00		Min = 6.00		Min = 5.00		Min = 2.00	
	Max = 8.00		Max = 10.00		Max = 4.00		Max = 9.00		Max = 10.00		Max = 4.00	
	Mode = 7.00		Mode = 6.00		Mode = 4.00		Mode = 7.00		Mode = 6.00		Mode = 4.00	

หมายเหตุ	คะแนนเต็ม	=	10 คะแนน
	\bar{X}	=	ค่าเฉลี่ย
	S.D.	=	คะแนนต่ำสุด
	Max	=	คะแนนสูงสุด
	Mode	=	ฐานนิยม
	กลุ่มอ่านนิตยสารปกติ	=	นักเรียนที่เปิดรับสื่อจากการอ่านนิตยสารปกติ
	กลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต	=	นักเรียนที่เปิดรับสื่อจากการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต

ผลการเรียนรู้ด้านจิตพิสัย

จากการทดสอบการเรียนรู้ด้านจิตพิสัย เรื่อง หายใจรดกันคนไทย แผ่นดินไหว เพื่อวัดระดับการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. การรับรู้
2. การตอบสนอง
3. การสร้างคุณค่า

การทดสอบผลการเรียนรู้ด้านจิตพิสัย เกี่ยวกับเรื่อง “หายใจรดกันคนไทย แผ่นดินไหว” กับกลุ่ม 60 คน ได้แบ่งเป็นกลุ่มที่ทดสอบด้วยการอ่านจากนิตยสาร จำนวน 30 คน และทดสอบด้วยการรับการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต จำนวน 30 คน เช่นเดียวกัน และแบ่งการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ต่อไปดังนี้

1. ผลการเรียนรู้ของนักเรียนก่อนเปิดรับสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม
2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียนหลังเปิดรับสื่อทั้ง 2 กลุ่ม
3. ผลการเรียนรู้ของนักเรียนก่อนและหลังเปิดรับสื่อทั้ง 2 กลุ่ม
4. ความรู้ที่เพิ่มขึ้นหลังเปิดรับสื่อทั้ง 2 กลุ่ม

1. ด้านการรับรู้

ผลการทดสอบและเพื่อทราบความรู้สึกและความเห็นของกลุ่มทั้ง 2 กลุ่ม และผลวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยด้านการรับรู้เกี่ยวกับเรื่องความรู้ในเรื่องแผ่นดินไหวก่อนเปิดรับสื่อและหลังการเปิดรับสื่อ มีดังต่อไปนี้

1.1 ผลการเรียนรู้จิตพิสัยด้านการรับรู้ของนักเรียนก่อนเปิดรับสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม

ผลการทดสอบด้านความรู้สึกและความคิดเห็นสำหรับประเมินจิตพิสัยด้านการรับรู้ก่อนรับสื่อของกลุ่ม และกรณีก่อนการรับสื่อของกลุ่ม แสดงในตาราง 6

ผลแบบสอบถามความคิดเห็นก่อนการรับสื่อของทั้งสองกลุ่มถูกแปลงไปสู่ระดับการรับรู้การรับรู้บนมาตรวัดจิตพิสัยด้านการรับรู้ 5 ระดับและคำนวณคะแนนเฉลี่ยด้านการรับรู้บนมาตรวัดดังตาราง 6

ก่อนการรับสื่อของกลุ่ม มีระดับจิตพิสัยด้านการรับรู้เฉลี่ย 4.45 คือมีการรับรู้อยู่ในระดับการรับรู้ที่ดีมาก ดังตาราง 6

ก่อนการรับสื่อของกลุ่ม มีระดับจิตพิสัยด้านการรับรู้เฉลี่ย 4.23 คือมีการรับรู้อยู่ในระดับการรับรู้ที่ดีมาก ดังตาราง 6

จากผลการวิเคราะห์ t-test พบว่าคะแนนเฉลี่ยของการเรียนรู้จิตพิสัยด้านการรับรู้เรื่องแผ่นดินไหวของทั้ง 2 กลุ่ม อยู่ในระดับมาตรวัด 3.50 – 4.49 คือ ระดับการรับรู้ที่ดีมาก และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t=2.89^{**}$, $p<0.05$) คือ กลุ่ม มีระดับการรับรู้ที่ต่ำกว่ากลุ่มอย่างมีนัยสำคัญ ดังตาราง 6

ดังนั้น สามารถกล่าวได้ว่าคะแนนเฉลี่ยของการเรียนรู้จิตพิสัยด้านการรับรู้ของนักเรียนของทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกัน

1.2 ผลการเรียนรู้จิตพิสัยด้านการรับรู้ของนักเรียนหลังเปิดรับสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม

ผลการทดสอบด้านความรู้สึกละและความคิดเห็นสำหรับประเมินจิตพิสัยด้านการรับรู้หลังรับสื่อของกลุ่ม และกรณีหลังการรับสื่อของกลุ่ม แสดงในตาราง 6

ผลแบบสอบถามความคิดเห็นหลังการรับสื่อของทั้งสองกลุ่มถูกแปลงไปสู่ระดับการรับรู้การรับรู้บนมาตรวัดจิตพิสัยด้านการรับรู้ 5 ระดับและคำนวณคะแนนเฉลี่ยด้านการรับรู้บนมาตรวัดดังตาราง 6

หลังการรับสื่อของกลุ่ม มีระดับจิตพิสัยด้านการรับรู้เฉลี่ย 4.63 คือมีการรับรู้อยู่ในระดับการรับรู้ที่ดีมากที่สุด ดังตาราง 6

หลังการรับสื่อของกลุ่ม มีระดับจิตพิสัยด้านการรับรู้เฉลี่ย 4.62 คือมีการรับรู้อยู่ในระดับการรับรู้ที่ดีมากที่สุด ดังตาราง 6

จากผลการวิเคราะห์ t-test พบว่าคะแนนเฉลี่ยของการเรียนรู้จิตพิสัยด้านการรับรู้เรื่องแผ่นดินไหวของทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกัน อยู่ในระดับมาตรวัด 4.50 – 5.00 คือ ระดับการรับรู้ที่ดีมากที่สุด และแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ($t=0.12^{ns}$, $p>0.05$) คือ กลุ่มมีระดับการรับรู้หลังอ่านสูงเหมือนกัน ดังตาราง 7

ดังนั้น สามารถกล่าวได้ว่าคะแนนเฉลี่ยของการเรียนรู้จิตพิสัยด้านการรับรู้ของนักเรียนของทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกัน

1.3 ผลการเรียนรู้จิตพิสัยด้านการรับรู้ของนักเรียนก่อนและหลังเปิดรับสื่อทั้ง 2 กลุ่ม

ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่า ผลการเรียนรู้จิตพิสัยด้านการรับรู้ของนักเรียนก่อนเปิดรับสื่อและหลังเปิดรับสื่อ เรื่องแผ่นดินไหวของทั้ง 2 กลุ่ม โดยการเปรียบเทียบระดับการเปลี่ยนแปลงการรับรู้ในมาตรวัดระดับ

การเปิดรับสื่อจากการอ่านนิตยสารปกติ มาตรฐานการรับรู้ก่อนรับสื่ออยู่ที่ 4.45 (การรับรู้ที่ดีมาก) และมาตรฐานการรับรู้หลังรับสื่ออยู่ที่ 4.62 (การรับรู้ที่ดีมากที่สุด) เมื่อเปรียบเทียบระดับมาตรวัดทั้งสอง (pre-test และ post-test) มีความแตกต่างกันอยู่ในระดับมาตรวัด มาตรฐานการรับรู้ที่ดีมาก เป็นการรับรู้ที่ดีมากที่สุด ตาราง 6

การเปิดรับสื่อจากการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มาตรฐานการรับรู้ก่อนรับสื่อ อยู่ที่ 4.23 (การรับรู้ที่ดีมาก) และมาตรฐานการรับรู้หลังรับสื่ออยู่ที่ 4.63 (การรับรู้ที่ดีมากที่สุด) เมื่อเปรียบเทียบระดับมาตรวัดทั้งสอง (pretest และ posttest) มีความแตกต่างกันอยู่ในระดับมาตรวัด มาตรฐานการรับรู้ที่ดีมาก เป็นการรับรู้ที่ดีมากที่สุด ตาราง 6

จากการวิเคราะห์ทางสถิติ t-test พบว่า การรับรู้ก่อนและหลังอ่านสื่อ ของกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($t=2.81^{**}$, $p<0.05$) และกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($t=7.37^{**}$, $p<0.05$) แสดงว่าผลของการรับรู้ก่อนและหลังของทั้ง 2 กลุ่ม มีคะแนนที่เพิ่มขึ้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ดังตาราง 7

ดังนั้น ผลที่พบจากผลการวิเคราะห์จิตพิสัยด้านการรับรู้ของนักเรียน กรณีก่อนและหลังเปิดรับสื่อ ของทั้ง 2 กลุ่ม ทำให้นักเรียนเกิดการรับรู้ด้านการรับรู้ที่เพิ่มขึ้น

1.4 ผลการเรียนรู้จิตพิสัยด้านการรับรู้ของนักเรียนที่เพิ่มขึ้นหลังเปิดรับสื่อทั้ง 2

กลุ่ม

คะแนนเฉลี่ยของมาตรวัดของกลุ่มทั้ง 2 กลุ่ม ก่อนและหลังเปิดรับสื่อ ในแต่ละกลุ่ม มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กลุ่มนักเรียนที่เปิดรับสื่อโดยการอ่านนิตยสารปกติ มีคะแนนมาตรวัดก่อนเปิดรับสื่อ เฉลี่ยเท่ากับ 4.45 คะแนน และหลังเปิดรับสื่อ (การรับรู้ที่ดีมาก) มีลำดับคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 คะแนน (การรับรู้ที่ดีมากที่สุด) มีคะแนนผลต่างเฉลี่ยเท่ากับ 0.17 คะแนน (ตาราง 6,7)

กลุ่มนักเรียนที่เปิดรับสื่อโดยการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนมาตรวัดก่อนเปิดรับสื่อ มีลำดับคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 คะแนน (การรับรู้ที่ดีมาก) และหลังเปิดรับสื่อมีลำดับคะแนนมาตรวัดเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 คะแนน (การรับรู้ที่ดีมากที่สุด) มีคะแนนผลต่างเฉลี่ยเท่ากับ 0.68 คะแนน (ตาราง 6,7)

จากผลการวิเคราะห์ทางสถิติ t-test พบว่า ผลการเรียนรู้จิตพิสัยด้านการรับรู้ มีคะแนนผลต่างเฉลี่ยของนักเรียนจากการเปิดรับสื่อทั้ง 2 ประเภท ได้แก่ นักเรียนที่เปิดรับสื่อโดยการอ่านนิตยสารปกติ และนักเรียนที่เปิดรับสื่อโดยการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟนั้น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 0.87^{**}$, $p < 0.05$) ดังแสดงในตาราง 7

จากผลการเรียนรู้จิตพิสัยด้านการรับรู้ของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม เมื่อคิดผลต่างระหว่างคะแนนมาตรฐานวัดก่อนอ่านและหลังอ่านพบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนั่นหมายความว่า คะแนนของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม มีคะแนนที่เพิ่มขึ้นหลังการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน คือ ผลการเรียนรู้จิตพิสัยด้านการรับรู้ผ่านการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟมีคะแนนที่เพิ่มขึ้น เกิดการเรียนรู้ด้านการรับรู้ที่เพิ่มมากขึ้นกว่าการอ่านนิตยสารปกติ

2. แบบทดสอบด้านการตอบสนอง

การตอบสนองเกิดจากมีความต้องการหรือสนใจขึ้นภายในจิตใจ แล้วเกิดเป็นความตั้งใจที่จะให้มีการตอบสนองต่อสิ่งนั้นจากหรือออกสู่ภายนอก ระดับการตอบสนองประกอบด้วยสามส่วนคือการเห็นด้วย (acquiescence in responding) การเต็มใจ (willingness to response) และการพึงพอใจใจ (satisfaction in response)

การทดสอบด้านการตอบสนองได้จากการประเมินแบบสำรวจความคิดเห็นเชิงคุณภาพ ทั้งโดยใช้คำถามที่ให้ตอบด้านการตอบสนองโดยตรงและโดยอ้อม คำถามที่ให้ตอบด้านการตอบสนองโดยตรงคือถามให้อธิบายการวางแผนในการป้องกันหากเกิดภัยธรรมชาติ คำถามที่ไม่ได้ให้ตอบด้านการตอบสนองโดยตรงคือถามให้แสดงความรู้สึกต่อภัยธรรมชาติ และถามความพึงพอใจจากการอ่านสื่อ (กรณีหลังการรับสื่อ)

ระดับการตอบสนองทั้งสามส่วนสามารถแยกได้จากการประเมินคุณภาพคำตอบจากคำถามทั้งสองประเภท โดยอาศัยคำหลักที่แสดงระดับความต้องการด้านการตอบสนองเช่นคำว่า “น่าสนใจ” เป็นคำที่บ่งชี้ระดับการเห็นด้วย คำว่า “ควรจะ....” และตามด้วยความคิดเห็นด้านการสนองตอบเป็นคำที่บ่งชี้ระดับการพอใจตอบสนอง คำว่า “ต้อง...” และตามด้วยรายละเอียดสิ่งต้องร้องขอการสนองตอบ เป็นคำที่บ่งชี้ระดับการพึงพอใจใจ คำหลักต่าง ๆ ที่บ่งชี้ถึงการตอบสนองระดับต่าง ๆ จะใช้ในการทำรายการบ่งชี้ (checklist) คำตอบใดที่ไม่มีคำบ่งชี้ที่สื่อความหมายด้านการตอบสนองคำตอบนั้นจะไม่ถูกรวมไว้ในรายการ checklist

2.1 ผลการเรียนรู้จิตพิสัยด้านการตอบสนองของเรียนก่อนเปิดรับสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม

ผลการประเมินแบบสอบถามและจัดทำรายการ checklist ด้านการตอบสนอง ก่อนการรับสื่อของกลุ่มอ่านนิตยสารปกติ และของกลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ แสดงในตาราง 8 และตาราง 9 ตามลำดับ

การวิเคราะห์เชิงคุณภาพโดยอาศัยการจัดทำรายการ checklist พบว่า

ก่อนการรับสื่อ กลุ่มอ่านนิตยสารปกติ มีจิตพิสัยด้านการตอบสนองในระดับการเห็นด้วย 5 เรื่อง

ก่อนการรับสื่อ กลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีจิตพิสัยด้านการตอบสนองในระดับการเห็นด้วย 4 เรื่อง

จากผลการวิเคราะห์เชิงคุณภาพจากรายการ checklist พบว่าการตอบสนองของทั้งสองกลุ่มอยู่ในระดับเห็นด้วยเหมือนกัน ต่างกันเพียงกลุ่มอ่านนิตยสารปกติ มีการตอบสนองมากกว่ากลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ ในเรื่องการชักชวน

ดังนั้น จิตพิสัยด้านการตอบสนองก่อนการรับสื่อของกลุ่มอ่านนิตยสารปกติ และกลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ ไม่แตกต่างกันมากในเชิงคุณภาพ

2.2 ผลการเรียนรู้จิตพิสัยด้านการตอบสนองของนักเรียนหลังเปิดรับสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม

ผลการประเมินแบบสอบถามและจัดทำรายการ checklist ด้านการตอบสนอง หลังการรับสื่อของกลุ่มอ่านนิตยสารปกติ และของกลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ แสดงในตาราง 10 และตาราง 11 ตามลำดับ

การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ โดยอาศัยการจัดทำรายการ checklist พบว่า หลังการรับสื่อ กลุ่มอ่านนิตยสารปกติ มีจิตพิสัยด้านการตอบสนองในระดับการเห็นด้วย 7 เรื่อง การตอบสนองในระดับเต็มใจ 8 เรื่อง และการตอบสนองในระดับพึงพอใจ 5 เรื่อง หลังการรับสื่อ กลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีจิตพิสัยด้านการตอบสนองในระดับการเห็นด้วย 11 เรื่อง การตอบสนองในระดับเต็มใจ 16 เรื่อง และการตอบสนองในระดับพึงพอใจ 8 เรื่อง

จากผลการวิเคราะห์เชิงคุณภาพจากรายการ checklist พบว่ากลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีการตอบสนองทั้งสามระดับและมีจำนวนเรื่องที่หลากหลายมากกว่าของกลุ่มอ่านนิตยสารปกติ

ดังนั้น จิตพิสัยด้านการตอบสนองหลังการรับสื่อของกลุ่มอ่านนิตยสารปกติ และกลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ แตกต่างกันในเชิงคุณภาพ

2.3 ผลการเรียนรู้จิตพิสัยด้านการตอบสนองของนักเรียนก่อนและหลังเปิดรับสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม

ผลการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ พบว่า ผลการเรียนรู้จิตพิสัยด้านการตอบสนองของนัก

เรียนก่อนเปิดรับสื่อและหลังเปิดรับสื่อของทั้ง 2 กลุ่ม โดยการเปรียบเทียบจากจำนวนเรื่องการตอบสนองจะเห็นว่า มีความแตกต่างกัน

การเปิดรับสื่อจากการอ่านนิตยสารปกติ ก่อนการรับสื่อ กลุ่มอ่านนิตยสารปกติ มีจิตพิสัยด้านการตอบสนองในระดับการเห็นด้วย 5 เรื่อง และหลังการรับสื่อ กลุ่มอ่านนิตยสารปกติ มีจิตพิสัยด้านการตอบสนองในระดับการเห็นด้วย 7 เรื่อง การตอบสนองในระดับเต็มใจ 8 เรื่อง และการตอบสนองในระดับพึงพอใจ 5 เรื่อง และเมื่อเปรียบเทียบเชิงคุณภาพพบว่าก่อนและหลังการรับสื่อมีความแตกต่างกัน

การเปิดรับสื่อจากการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ ก่อนการรับสื่อ กลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีจิตพิสัยด้านการตอบสนองในระดับการเห็นด้วย 4 เรื่อง และหลังการรับสื่อ กลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีจิตพิสัยด้านการตอบสนองในระดับการเห็นด้วย 11 เรื่อง การตอบสนองในระดับเต็มใจ 16 เรื่อง และการตอบสนองในระดับพึงพอใจ 8 เรื่อง

จากผลของการเปรียบเทียบผลของการเรียนรู้ของนักเรียนก่อนและหลังชมสื่อในแต่ละกลุ่มข้างต้น พบว่า หลังชมสื่อผ่านไปแล้วนักเรียนแสดงความคิดเห็นตอบสนองต่อเรื่องต่าง ๆ หลากหลายมากขึ้นกว่าก่อนชมสื่อทั้งสองแบบ และนั่นหมายความว่าสื่อที่นำเสนอ นั้นมีผลทำให้นักเรียนมีจิตพิสัยด้านการตอบสนองมีคุณภาพขึ้น

2.4 ผลการเรียนรู้จิตพิสัยด้านการตอบสนองของนักเรียนที่เพิ่มขึ้นหลังเปิดรับสื่อทั้ง 2 กลุ่ม

คุณภาพของด้านการตอบสนองของกลุ่มทั้ง 2 กลุ่ม ก่อนและหลังเปิดรับสื่อ ในแต่ละกลุ่ม มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กลุ่มอ่านนิตยสารปกติ ก่อนรับสื่อมีจิตพิสัยด้านการตอบสนองในระดับการเห็นด้วย 5 เรื่อง และหลังการรับสื่อ กลุ่มอ่านนิตยสารปกติ มีจิตพิสัยด้านการตอบสนองในระดับการเห็นด้วย 7 เรื่อง การตอบสนองในระดับเต็มใจ 8 เรื่อง และการตอบสนองในระดับพึงพอใจ 5 เรื่อง และเมื่อเปรียบเทียบเชิงคุณภาพพบว่าก่อนและหลังการรับสื่อมีความแตกต่างกัน 17 เรื่อง

กลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ ก่อนการรับสื่อ กลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีจิตพิสัยด้านการตอบสนองในระดับการเห็นด้วย 4 เรื่อง และหลังการรับสื่อ กลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีจิตพิสัยด้านการตอบสนองในระดับการเห็นด้วย 11 เรื่อง การตอบสนองในระดับเต็มใจ 16 เรื่อง และการตอบสนองในระดับพึงพอใจ 8 เรื่อง และเมื่อเปรียบเทียบเชิงคุณภาพพบว่าก่อนและหลังการรับสื่อมีความแตกต่างกัน 33 เรื่อง

จากผลการวิเคราะห์เชิงคุณภาพพบว่า ผลการเรียนรู้จิตพิสัยด้านการตอบสนองมีคุณภาพดีขึ้นจากการเปิดรับสื่อทั้ง 2 ประเภท ได้แก่ นักเรียนที่เปิดรับสื่อโดยการอ่านนิตยสารปกติ และนักเรียนที่เปิดรับสื่อโดยการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตที่พินั้น มีการตอบสนองที่หลากหลายเรื่องมากขึ้น

3. แบบทดสอบด้านการสร้างคุณค่า

การสร้างคุณค่าเกิดจากการรับรู้สิ่งที่กระตุ้นเร้าสร้างผลทางอารมณ์และความรู้สึก เป็นการยอมรับและพึงพอใจ ระดับการยอมรับและพึงพอใจจากการรับรู้ทำให้เกิดการสร้างคุณค่าในสามระดับคือระดับการยอมรับคุณค่า (acceptance of a value) ระดับการชื่นชมคุณค่า (perference for a value) และระดับการเชื่อถือคุณค่า (commitment or conviction)

ผลการประเมินด้านการสร้างคุณค่าของกลุ่มทั้งสองกลุ่ม ได้ใช้การวิเคราะห์เชิงคุณภาพเพื่อให้ได้ทราบทั้งระดับการสร้างคุณค่าและลักษณะคุณค่าที่เกิดขึ้น มีดังนี้

3.1 ผลการเรียนรู้จิตพิสัยด้านการสร้างของนักเรียนก่อนเปิดรับสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม

ผลการประเมินเชิงคุณภาพด้านการสร้างคุณค่าของทั้งสองกลุ่มก่อนการรับสื่อ มีดังนี้ ก่อนการรับสื่อกลุ่มอ่านนิตยสารปกติ มีการสร้างคุณค่าระดับยอมรับคุณค่า 2 เรื่อง การสร้างคุณค่าระดับชื่นชมคุณค่า 1 เรื่อง และระดับเชื่อถือมีการสร้างคุณค่า 2 เรื่อง

ก่อนการรับสื่อกลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต มีการสร้างคุณค่าระดับยอมรับคุณค่า 2 เรื่อง การสร้างคุณค่าระดับชื่นชมคุณค่า 1 เรื่อง และระดับเชื่อถือมีการสร้างคุณค่า 2 เรื่อง

จากผลการวิเคราะห์เชิงคุณภาพพบว่าการสร้างคุณค่าของทั้งสองกลุ่มมีคุณภาพเท่ากัน ดังนั้น จิตพิสัยด้านการสร้างคุณค่าก่อนการรับสื่อของกลุ่มอ่านนิตยสารปกติ และกลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต ไม่แตกต่างกัน

3.2 ผลการเรียนรู้จิตพิสัยด้านการสร้างคุณค่าของนักเรียนหลังเปิดรับสื่อ ทั้ง 2

กลุ่ม

ผลการประเมินเชิงคุณภาพด้านการสร้างคุณค่าของทั้งสองกลุ่มหลังการรับสื่อ มีดังนี้ หลังการรับสื่อกลุ่มอ่านนิตยสารปกติ มีการสร้างคุณค่าระดับยอมรับคุณค่า 5 เรื่อง การสร้างคุณค่าระดับชื่นชมคุณค่า 4 เรื่อง และระดับเชื่อถือมีการสร้างคุณค่า 7 เรื่อง

หลังการรับสื่อกลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต มีการสร้างคุณค่าระดับยอมรับคุณค่า 6 เรื่อง การสร้างคุณค่าระดับชื่นชมคุณค่า 7 เรื่อง และระดับเชื่อถือมีการสร้างคุณค่า 9 เรื่อง

จากผลการวิเคราะห์เชิงคุณภาพพบว่า การสร้างคุณค่าของทั้งสองกลุ่มมีคุณภาพแตกต่างกัน

ดังนั้นจิตพิสัยด้านการสร้างคุณค่าหลังการรับสื่อของกลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ และกลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีคุณภาพแตกต่างกัน

3.3 ผลการเรียนรู้จิตพิสัยด้านการสร้างคุณค่าของนักเรียนก่อนและหลังเปิดรับสื่อทั้ง 2 กลุ่ม

ผลการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ พบว่า ผลการเรียนรู้จิตพิสัยด้านการสร้างคุณค่าของนักเรียนก่อนเปิดรับสื่อและหลังเปิดรับสื่อของทั้ง 2 กลุ่ม โดยการเปรียบเทียบจากจำนวนเรื่องการสร้างคุณค่าจะเห็นว่า มีความแตกต่างกันดังนี้

การเปิดรับสื่อจากการอ่านนิตยสารปกติ ก่อนการรับสื่อ กลุ่มอ่านนิตยสารปกติ มีจิตพิสัยด้านการสร้างระดับยอมรับคุณค่า 2 เรื่อง การสร้างคุณค่าระดับชื่นชมคุณค่า 1 เรื่อง และระดับเชื่อถือมีการสร้างคุณค่า 2 เรื่อง หลังการรับสื่อมีการสร้างคุณค่าระดับยอมรับคุณค่า 5 เรื่อง การสร้างคุณค่าระดับชื่นชมคุณค่า 4 เรื่อง และระดับเชื่อถือมีการสร้างคุณค่า 7 เรื่อง และเมื่อเปรียบเทียบเชิงคุณภาพพบว่าก่อนและหลังการรับสื่อมีความแตกต่างกัน

การเปิดรับสื่อจากการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ ก่อนการรับสื่อ มีจิตพิสัยด้านการสร้างระดับยอมรับคุณค่า 2 เรื่อง การสร้างคุณค่าระดับชื่นชมคุณค่า 1 เรื่อง และระดับเชื่อถือมีการสร้างคุณค่า 2 เรื่อง และหลังรับสื่อมีการสร้างคุณค่าระดับยอมรับคุณค่า 6 เรื่อง การสร้างคุณค่าระดับชื่นชมคุณค่า 7 เรื่อง และระดับเชื่อถือมีการสร้างคุณค่า 9 เรื่อง เมื่อเปรียบเทียบเชิงคุณภาพพบว่าก่อนและหลังการรับสื่อมีความแตกต่างกัน

จากผลของการเปรียบเทียบผลของการเรียนรู้ของนักเรียนก่อนและหลังชมสื่อในแต่ละกลุ่มข้างต้น พบว่า หลังชมสื่อผ่านไปแล้วนักเรียนแสดงความคิดเห็นสร้างคุณค่าในเรื่องต่าง ๆ หลากหลายมากขึ้นกว่าก่อนชมสื่อทั้งสองแบบ และนั่นหมายความว่าสื่อที่นำเสนอ นั้นมีผลทำให้นักเรียนมีจิตพิสัยด้านการสร้างคุณค่ามีคุณภาพขึ้น

3.4 ผลการเรียนรู้จิตพิสัยด้านการสร้างคุณค่าของนักเรียนที่เพิ่มขึ้นหลังเปิดรับสื่อทั้ง 2 กลุ่ม

คุณภาพในด้านการสร้างคุณค่าของกลุ่มทั้ง 2 กลุ่มก่อนและหลังเปิดรับสื่อในแต่ละกลุ่ม มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กลุ่มอ่านนิตยสารปกติ ก่อนการรับสื่อ กลุ่มอ่านนิตยสารปกติ มีจิตพิสัยด้านการสร้างคุณค่าระดับยอมรับคุณค่า 2 เรื่อง การสร้างคุณค่าระดับชื่นชมคุณค่า 1 เรื่อง และระดับเชื่อถือมีการสร้างคุณค่า 2 เรื่อง หลังการรับสื่อ มีการสร้างคุณค่าระดับยอมรับคุณค่า 5 เรื่อง การสร้างคุณค่าระดับชื่นชมคุณค่า 4 เรื่อง และระดับเชื่อถือมีการสร้างคุณค่า 7 เรื่อง และเมื่อเปรียบเทียบเชิงคุณภาพพบว่าก่อนและหลังการรับสื่อมีความแตกต่างกัน 11 เรื่อง

กลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตแรกทีฟ มีจิตพิสัยด้านการสร้างระดับยอมรับคุณค่า 2 เรื่อง การสร้างคุณค่าระดับชื่นชมคุณค่า 1 เรื่อง และระดับเชื่อถือมีการสร้างคุณค่า 2 เรื่อง และหลังรับสื่อมีการสร้างคุณค่าระดับยอมรับคุณค่า 6 เรื่อง การสร้างคุณค่าระดับชื่นชมคุณค่า 7 เรื่อง และระดับเชื่อถือมีการสร้างคุณค่า 9 เรื่อง และเมื่อเปรียบเทียบเชิงคุณภาพพบว่าก่อนและหลังการรับสื่อมีความแตกต่างกัน 17 เรื่อง

จากผลการวิเคราะห์เชิงคุณภาพพบว่า ผลการเรียนรู้จิตพิสัยด้านการสร้างคุณค่ามีคุณภาพดีขึ้นจากการเปิดรับสื่อทั้ง 2 ประเภท ได้แก่ นักเรียนที่เปิดรับสื่อโดยการอ่านนิตยสารปกติ และนักเรียนที่เปิดรับสื่อโดยการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตแรกทีฟนั้น มีการสร้างคุณค่าในหลากหลายเรื่องมากขึ้น

สรุปผลการเรียนรู้เชิงจิตพิสัยของนักเรียน

1. ผลการเรียนรู้เชิงจิตพิสัยของนักเรียนก่อนชมสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม (pretest)

ผลการวิจัยพบว่า พื้นฐานเดิมเกี่ยวกับ เรื่อง หายใจรดต้นคอไทย แผ่นดินไหว ทั้ง 2 กลุ่ม ก่อนชมสื่อทั้งนิตยสารปกติและนิตยสารอินเทอร์เน็ตแรกทีฟของการเรียนรู้เชิงจิตพิสัย ดังนี้

ผลการเรียนรู้เชิงจิตพิสัยในภาพรวมทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านการรับรู้ ด้านการตอบสนอง และด้านการสร้างคุณค่า พบว่า

จิตพิสัย ด้านการรับรู้ ก่อนชมสื่อจากการอ่านนิตยสารปกติ มีคะแนนเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้น ด้านการรับรู้เท่ากับ 4.45 และจากการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตแรกทีฟที่มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 ซึ่งจากผลการวิเคราะห์ระดับเจตคติด้านการรับรู้ ได้ผลอยู่ในช่วง 3.50 – 4.49 คือ คือ ระดับการรับรู้ที่ดีเหมือนกัน ทั้ง 2 กลุ่ม และจากการวิเคราะห์ทางสถิติ t-test พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) คือ พื้นฐานการรับรู้ของกลุ่มการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตแรกทีฟ มีเจตคติที่ต่ำกว่า การอ่านนิตยสารปกติอย่างมีนัยสำคัญ

ทั้งนี้ ได้การประเมินเชิงคุณภาพพบว่าจิตพิสัยด้านการตอบสนองและด้านการสร้างคุณค่ายังมีคุณภาพไม่แตกต่างกัน

2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียนหลังชมสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม (posttest)

หลังชมสื่อทั้งนิตยสารปกติและนิตยสารอินเทอแรคทีฟของการเรียนรู้เชิงจิตพิสัย
ดังนี้

ผลการเรียนรู้เชิงจิตพิสัยในภาพรวมทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านการรับรู้ ด้านการตอบสนอง และด้านการสร้างคุณค่า พบว่า หลังชมสื่อจากการอ่านนิตยสารปกติ มีคะแนนเฉลี่ยด้านการรับรู้ เท่ากับ 4.63 และจากการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟที่มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.62 ซึ่งจากผลการวิเคราะห์ระดับเจตคติด้านการรับรู้ ได้ผลอยู่ในช่วง 4.50 – 5.00 คือ คือ ระดับการรับรู้ที่ดีมากที่สุดเหมือนกัน ทั้ง 2 กลุ่ม และจากการวิเคราะห์ทางสถิติ t-test พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ($p>0.05$) คือ การรับรู้เจตคติหลังชมที่มีค่าเฉลี่ยที่สูงใกล้เคียงกัน

ทั้งนี้การประเมินเชิงคุณภาพพบว่าจิตพิสัยด้านการตอบสนองและด้านการสร้างคุณค่ายังมีคุณภาพแตกต่างกัน

3. ผลการเรียนรู้ของนักเรียนก่อนชมและหลังชมสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม (pretest/posttest)

ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้จิตพิสัยของนักเรียนก่อนเปิดรับสื่อและหลังเปิดรับสื่อ เรื่อง หายใจรดต้นคอไทย แผ่นดินไหว ของทั้ง 2 กลุ่ม โดยการเปรียบเทียบทั้งในเชิงคะแนนด้านการรับรู้และคุณภาพด้านการตอบสนองและด้านการสร้างคุณค่า จะเห็นว่ามีแตกต่างกัน ดังนี้

ก่อนเปิดรับสื่อจากการอ่านนิตยสารปกติ ผลการเรียนรู้เชิงจิตพิสัยในภาพรวมทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านการรับรู้ ด้านการตอบสนอง และด้านการสร้างคุณค่า พบว่าก่อนชมสื่อจากการอ่านนิตยสารปกติ มีคะแนนเฉลี่ยด้านการรับรู้เท่ากับ 4.45 หลังชมสื่อมีคะแนนเฉลี่ยด้านการรับรู้เท่ากับ 4.63 และผลวิเคราะห์พบว่าคะแนนเฉลี่ยของก่อนและหลัง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.05$) อยู่ในช่วงการรับรู้ต่างระดับ คือ ก่อน อยู่ในระดับการรับรู้ที่ดีมาก และหลังอยู่ในระดับการรับรู้ที่ดีมากที่สุด

และพบว่าก่อนชมสื่อจากการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนเฉลี่ยด้านการรับรู้ 4.23 หลังชมสื่อมีคะแนนเฉลี่ยด้านการรับรู้เท่ากับ 4.62 และผลวิเคราะห์พบว่าคะแนนเฉลี่ยของก่อนและหลัง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.05$) อยู่ในช่วงการรับรู้ต่างระดับ คือ ก่อน อยู่ในระดับการรับรู้ที่ดีมาก และหลังอยู่ในระดับการรับรู้ที่ดีมากที่สุด

ทั้งนี้การประเมินเชิงคุณภาพพบว่าจิตพิสัยด้านการตอบสนองและด้านการสร้างคุณค่าของก่อนและหลังรับสื่อยังมีคุณภาพแตกต่างกัน

4. ผลการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นของนักเรียนหลังชมสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม (knowledge increased)

ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้จิตพิสัยของนักเรียนที่เพิ่มขึ้นหลังเปิดรับสื่อ เรื่อง ภัยโจรสลัดคอคอไทย แผ่นดินไหว ของทั้ง 2 กลุ่ม โดยการเปรียบเทียบทั้งในเชิงคะแนนด้านการรับรู้ และคุณภาพด้านการตอบสนองและด้านการสร้างคุณค่า จะเห็นว่ามี ความแตกต่างกัน ดังนี้

ผลการเรียนรู้เชิงจิตพิสัยในภาพรวมทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านการรับรู้ ด้านการตอบสนอง และด้านการสร้างคุณค่า พบว่ามีจิตพิสัยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยที่การอ่านสื่ออินเทอร์เน็ต มีผลทำให้เกิดจิตพิสัยด้านการรับรู้เพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.68 ซึ่งในขณะที่การอ่านนิตยสารปกติมีผลทำให้เกิดจิตพิสัยด้านการรับรู้เพิ่มขึ้น 0.17 จากการวิเคราะห์ทางสถิติ ผลการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) $t = 0.87^{**}$ คือ หลังชมสื่อกลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต มีจิตพิสัยด้านการรับรู้ที่สูงกว่ากลุ่มอ่านนิตยสารปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ทั้งนี้การประเมินเชิงคุณภาพพบว่า การอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตที่พียงทำให้จิตพิสัยด้านการตอบสนองและด้านการสร้างคุณค่ามีคุณภาพเพิ่มขึ้นกว่าการอ่านนิตยสารปกติ

วิจารณ์ผลการวิจัยจากผลการเรียนรู้เชิงจิตพิสัยของนักเรียน

การวิจัยเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลทางการเรียนรู้เชิงจิตพิสัย ของนักเรียนอำเภอ สันทราย จังหวัดเชียงใหม่ จากการอ่านสื่อทั้ง 2 รูปแบบ ที่แตกต่างกัน คือ การอ่านนิตยสารปกติ และการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต ผลการวิจัยสามารถอภิปรายได้ดังนี้

1. พื้นฐานความรู้เดิม ของนักเรียนก่อนชมสื่อ ด้วยการนำเสนอด้วยเทคนิคแตกต่างกัน 2 รูปแบบ

ดังนั้นในการศึกษา จะเห็นได้ว่านักเรียนมีผลจากการวิจัยลักษณะทั่วไปเกี่ยวกับนักเรียนในเบื้องต้นที่ผ่านมาแล้วนั้นนักเรียนทุกกลุ่มส่วนใหญ่ เคยรับทราบ เรื่อง เกี่ยวกับ แผ่นดินไหว เพียงแต่ไม่เคยรับทราบ จำนวนร้อยละ 18.30 เท่านั้น จากการทดสอบความรู้เชิงจิตพิสัย ทั้ง 3 ด้านของนักเรียนก่อนชมสื่อทั้ง 2 กลุ่ม มีความรู้พื้นฐานไม่แตกต่างกัน อาจกล่าวได้ว่า ผลของคะแนนก่อนชมสื่อของนักเรียนแต่ละกลุ่ม น่าจะเกิดจากความรู้สึกลึกซึ้งที่ใกล้เคียงกัน ดังนั้นการที่จะยืนยันผลการเปรียบเทียบกับความรู้อ่านสื่อจึงอยู่ในวิสัยที่กระทำได้ สอดคล้องกับ เอกพงศ์ สุริยงค์ (2544: 52) ที่ทดสอบสัดส่วนการกระจายข้อมูลทั่วไปของนักเรียนแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกัน จึงทำให้ผลเปรียบเทียบการเรียนรู้เกิดจากการอ่านสื่อที่นำเสนอแตกต่างกัน ดังนั้นในการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จึงต้องดูผลจากการเรียนรู้ก่อนและหลังชม ทั้งนี้ด้านการประเมินเชิงคุณภาพ พบว่า จิตพิสัยด้านการตอบสนองและด้านการสร้างคุณค่ายังมีคุณภาพไม่แตกต่างกัน

2. ผลการวิจัยการเรียนรู้ของนักเรียนก่อนและหลังชมสื่อ ด้วยการนำเสนอด้วยเทคนิคแตกต่างกัน 2 รูปแบบ

ผลการเรียนรู้เชิงจิตพิสัยของนักเรียนก่อนและหลังชมสื่อ พบว่ามีความแตกต่างทั้งทางด้านสถิติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และทางด้านคุณภาพ โดยทั้งที่ 2 กลุ่มมีคะแนนและคุณภาพสูงขึ้นทั้ง 2 กลุ่มภายหลังได้ดูสื่อ ซึ่งหมายความว่านักเรียนส่วนมากมีการเรียนรู้เชิงจิตพิสัยได้สูงขึ้นทั้ง 2 กลุ่ม นั่นหมายความว่า การนำเสนอสื่อให้นักเรียนชมแล้วสามารถสร้างประสิทธิผลการเรียนรู้เชิงจิตพิสัยได้ดี เพราะว่ามีส่วนช่วยในการดึงดูดความสนใจสอดคล้องกับพัลลภ พิริยสุรวงศ์ (2550: 9-15) อธิบายว่า การใช้มัลติมีเดียในลักษณะปฏิสัมพันธ์ ก็เพื่อช่วยให้ผู้ใ้สามารถเรียนรู้หรือทำกิจกรรม รวมถึงคู่มือต่าง ๆ ด้วยตัวเองได้ สื่อต่าง ๆ ที่นำมารวมไว้ในมัลติมีเดีย เช่น ภาพ เสียง วิดิทัศน์ จะช่วยให้เกิดความหลากหลายในการใช้คอมพิวเตอร์อันเป็นเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในแนวทางใหม่ที่ทำให้การใช้คอมพิวเตอร์น่าสนใจ และเร้าความสนใจเพิ่มความสนุกสนานในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

ดังนั้นในด้านการศึกษา เราสามารถใช้อ่านนิตยสารปกดี และการอ่านนิตยสารอินเทอแรกทีฟ มาใช้ประกอบการถ่ายทอดความรู้ให้กับนักเรียนเกิดความรู้ที่เพิ่มขึ้นได้ และถ้าจะให้สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้น ควรนำเทคนิคในการส่งเสริมด้านการเรียนรู้สอดแทรกให้น่าสนใจเป็นการกระตุ้นให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น

3. ผลการวิจัยการเรียนรู้เชิงจิตพิสัยของนักเรียนหลังชมสื่อ ด้วยการนำเสนอด้วยเทคนิคแตกต่างกัน 2 รูปแบบ

จากการวิเคราะห์ผลการเรียนรู้เชิงจิตพิสัย ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านการรับรู้ ด้านการตอบสนอง และด้านการสร้างคุณค่า ของนักเรียนหลังชมสื่อ ด้วยการนำเสนอด้วยเทคนิคแตกต่างกัน 2 รูปแบบ

ผลการเรียนรู้เชิงจิตพิสัยในภาพรวมทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านการรับรู้ ด้านการตอบสนอง และด้านการสร้างคุณค่า พบว่ามีจิตพิสัยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยที่การอ่านสื่ออินเทอแรกทีฟ มีผลทำให้เกิดจิตพิสัยด้านการรับรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) คือมีจิตพิสัยด้านการรับรู้เพิ่มขึ้นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.68 ในขณะที่การอ่านนิตยสารปกดีมีผลทำให้เกิดจิตพิสัยด้านการรับรู้มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเพียง 0.17 ทั้งนี้การประเมินเชิงคุณภาพพบว่าการอ่านนิตยสารอินเทอแรกทีฟยังทำให้จิตพิสัยด้านการตอบสนองและด้านการสร้างคุณค่ามีคุณภาพเพิ่มขึ้นกว่าการอ่านนิตยสารปกดี

แสดงว่าเทคนิคที่สร้างความสนใจแตกต่างกัน 2 รูปแบบจากการอ่านนิตยสารปกดี และการอ่านนิตยสารอินเทอแรกทีฟ ที่นำเสนอในการวิจัยในครั้งนี้สามารถสร้างระดับของการ

เรียนรู้ที่แตกต่างและไม่แตกต่างกันต่อผลการเรียนรู้เชิงจิตพิสัย ด้านการรับรู้ ด้านการตอบสนอง และด้านการสร้างคุณค่า ของนักเรียนกลุ่มทั้ง 2 กลุ่มจึงทำให้ผลการเรียนรู้แตกต่างกัน สอดคล้องกับ ทฤษฎี สักคีศรี (2530: 487) กล่าวถึง บทบาทของการรับรู้ที่มีต่อการเรียนรู้ว่า บุคคลจะเกิดการ เรียนรู้ได้ดี และมากขึ้นเพียงใด ขึ้นอยู่กับการรับรู้ และการรับรู้สิ่งเร้าของบุคคล นอกจากจะขึ้นอยู่กับ ตัวสิ่งเร้าและประสาทสัมผัสของผู้รับรู้แล้ว

Eiss and Harbeck (1968: 30) ได้กล่าวไว้ว่า การศึกษาและจำลองกระบวนการ เรียนรู้ (model for learning) อันเกิดจากกระบวนการปฏิสัมพันธ์ของพฤติกรรม ด้านทักษะพิสัย มี ขั้นตอนหรือกระบวนการเรียนรู้อธิบายได้ดังนี้

1. เริ่มจากมีสิ่งกระตุ้นหรือสิ่งเร้า (stimulus) จากภายนอก มากระทบประสาท สัมผัสของบุคคลอันได้แก่ประสาทสัมผัสทางตา ทางหู ทางจมูก ทางรสสัมผัส และทางกายสัมผัส
2. หากบุคคลมีสติรับรู้เมื่อสิ่งเร้าที่กระทบประสาท จะเกิดกระบวนการรับรู้ (cognitive activity) ซึ่งในกระบวนการรับรู้นี้บุคคลจะตัดสินใจว่าสิ่งเร้าที่น่าสนใจหรือไม่ น่าสนใจ กระบวนการนี้ถือว่าสำคัญมากในกระบวนการเรียนรู้ (learning process) เพราะหากผลของการรับรู้ คือไม่สนใจต่อสิ่งเร้า จิตสำนึกของบุคคลนั้นจะหยุดกระบวนการเรียนรู้ (turn it off) ต่อสิ่งเร้าที่ ต่อ หันทีและเปลี่ยนไปสู่สิ่งเร้าอื่นที่น่าสนใจกว่า
3. ผลการตัดสินใจว่าสิ่งเร้าที่น่าสนใจนำไปสู่การตัดสินใจการสร้างคุณค่า และพฤติกรรมซึ่งเป็นผลของการตัดสินใจนี้เรียกว่าความสงสัยหรืออยากรู้อยากเห็น (curiosity) เป็นปฏิกิริยาของการต้องการอยากรับรู้มากขึ้น และเมื่อบุคคลยังคงสนใจการรับรู้อยู่ที่สิ่ง เร้าเดิมอย่างต่อเนื่อง ความสงสัยก็จะกลายเป็นความสนใจ (interest) ในที่สุด
4. ในขณะที่กิจกรรมภายในจิตใจดำเนินจะเกิดการเรียนรู้ทางจิตพิสัย และเกิดการ ตอบสนองออกสู่ภายนอกเกิดผ่านพฤติกรรมด้านทักษะ (psychomotor) โดยจะมีทั้งการเคลื่อนไหว โดยมีสติกำกับและการเคลื่อนไหวโดยไม่มีสติกำกับ

ปฏิสัมพันธ์ของกระบวนการทั้งสามด้าน ในภาพรวมเรียกว่ากระบวนการทางความคิด (thinking) ในระหว่างปฏิสัมพันธ์ของกระบวนการต่าง ๆ นี้ หากได้เกิดองค์ความรู้ใหม่ ๆ สะสม เพิ่มในระบบความจำของบุคคลนั้น (memory bank) ถือว่ากระบวนการเรียนรู้ประสบผลสำเร็จ และ ผลจากการเรียนรู้อย่างก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสามด้านจากเดิมอีกด้วย

ตาราง 6 ผลการทดสอบจิตพิสัยด้านการรับรู้ เรื่อง หายใจรดกันคอไทย แผ่นดินไหว สำหรับประเมินมาตรวัดระดับการรับรู้

คำถาม	n	ก่อนเปิดรับสื่อ						หลังเปิดรับสื่อ							
		การจัดอันดับการรับรู้					ค่าเฉลี่ย	ผลการรับรู้	การจัดอันดับการรับรู้					ค่าเฉลี่ย	ผลการรับรู้
		5	4	3	2	1			5	4	3	2	1		
1. แผ่นดินไหวทางภาคเหนือ และ แผ่นดินเคลื่อนตัวจนเกิดคลื่นยักษ์ “สึนามิ” ทำให้เกิดการกระตุ้นเตือนให้มีมาตรการเฝ้าระวัง-ป้องกันภัย จากนักวิชาการ															
กลุ่มอ่านนิตยสารปกติ	30	8	14	7	1	-	3.93	ดีมาก	17	13	-	-	-	4.57	ดีมากที่สุด
กลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต	30	13	10	6	-	1	4.10	ดีมาก	21	9	-	-	-	4.70	ดีมากที่สุด
2. ตึก-อาคาร-บ้านเรือนที่อยู่อาศัย มีความเสี่ยงในการถูกทำลาย โดยแผ่นดินไหวได้															
กลุ่มอ่านนิตยสารปกติ	30	11	15	3	1	-	4.17	ดีมาก	14	15	1	-	-	4.43	ดีมาก
กลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต	30	10	15	4	-	1	4.07	ดีมาก	25	5	-	-	-	4.83	ดีมากที่สุด

ตาราง 6 (ต่อ)

คำถาม	n	ก่อนเปิดรับสื่อ							หลังเปิดรับสื่อ							
		การจัดอันดับการรับรู้					ค่าเฉลี่ย	ผลการรับรู้	การจัดอันดับการรับรู้					ค่าเฉลี่ย	ผลการรับรู้	
		5	4	3	2	1			5	4	3	2	1			
3. แผ่นดินไหวที่เกิดขึ้น ทำให้วิศวกรต้องวางโครงสร้างอาคารเพื่อรองรับการเกิดแผ่นดินไหวในอนาคต																
กลุ่มอ่านนิตยสารปกติ	30	12	8	8	1	1	3.97	ดีมาก	15	13	1	1	-	4.40	ดีมาก	
กลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต	30	14	8	8	-	-	4.20	ดีมาก	22	8	-	-	-	4.73	ดีมากที่สุด	
4. การก่อสร้างอาคารในยุคใหม่ควรนำ “คอมพิวเตอร์” เข้ามามีส่วนช่วยในการออกแบบโครงสร้าง																
กลุ่มอ่านนิตยสารปกติ	30	7	15	6	2	-	3.90	ดีมาก	16	11	3	-	-	4.43	ดีมาก	
กลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต	30	9	9	10	2	-	3.83	ดีมาก	24	4	2	-	-	4.73	ดีมากที่สุด	

ตาราง 6 (ต่อ)

คำถาม	n	ก่อนเปิดรับสื่อ						หลังเปิดรับสื่อ								
		การจัดอันดับการรับรู้					ค่าเฉลี่ย	ผลการรับรู้	การจัดอันดับการรับรู้					ค่าเฉลี่ย	ผลการรับรู้	
		5	4	3	2	1			5	4	3	2	1			
5. สื่อที่มีข้อมูลถูกต้อง ชัดเจน สามารถส่งผ่านความรู้ทางภัยธรรมชาติให้แก่คนไทยได้ดี																
กลุ่มอ่านนิตยสารปกติ	30	4	14	11	1	-	3.70	ดีมาก	12	15	3	-	-	4.30	ดีมาก	
กลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต	30	7	10	13	-	-	3.80	ดีมาก	19	10	1	-	-	4.60	ดีมากที่สุด	
6. สื่อที่ผลิตได้น่าสนใจและให้อารมณ์ทางความรู้สึกได้ดี ทำให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม																
กลุ่มอ่านนิตยสารปกติ	30	4	18	7	1	-	3.83	ดีมาก	13	13	3	1	-	4.27	ดีมาก	
กลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต	30	7	11	8	2	2	3.63	ดีมาก	20	7	3	-	-	4.57	ดีมากที่สุด	
7. การรับอ่านสื่อที่ทำให้เกิดอารมณ์ความรู้สึกตระหนัก และระวังป้องกันมากยิ่งขึ้น																
กลุ่มอ่านนิตยสารปกติ	30	8	14	6	2	-	3.97	ดีมาก	16	12	2	-	-	4.47	ดีมาก	
กลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต	30	6	16	5	3	-	3.83	ดีมาก	20	7	3	-	-	4.57	ดีมากที่สุด	

ตาราง 6 (ต่อ)

คำถาม	n	ก่อนเปิดรับสื่อ							หลังเปิดรับสื่อ							
		การจัดอันดับการรับรู้					ค่าเฉลี่ย	ผลการรับรู้	การจัดอันดับการรับรู้					ค่าเฉลี่ย	ผลการรับรู้	
		5	4	3	2	1			5	4	3	2	1			
8. อยากรับอ่านสื่อที่ทำให้เกิดความรู้ถึงการระมัดระวังภัยแผ่นดินไหวอันอาจเกิดขึ้นได้																
กลุ่มอ่านนิตยสารปกติ	30	11	10	5	4	-	3.93	ดีมาก	17	10	3	-	-	4.30	ดีมาก	
กลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต	30	6	16	5	3	-	3.83	ดีมาก	16	13	1	-	-	4.63	ดีมากที่สุด	
9. อยากรับอ่านสื่อที่ช่วยส่งเสริมความรู้สำนึกถึงการเตรียมความพร้อมเพื่อป้องกันภัยแผ่นดินไหว																
กลุ่มอ่านนิตยสารปกติ	30	10	16	3	1	-	4.13	ดีมาก	17	10	3	-	-	4.47	ดีมาก	
กลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต	30	12	13	3	1	1	4.13	ดีมาก	16	13	1	-	-	4.50	ดีมากที่สุด	
10. อยากรับอ่านสื่อที่ช่วยอธิบายสิ่งที่ยากต่อการเข้าใจให้เกิดความเข้าใจมากขึ้น																
กลุ่มอ่านนิตยสารปกติ	30	10	13	6	1	-	4.07	ดีมาก	15	11	4	-	-	4.37	ดีมาก	
กลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต	30	7	11	9	1	2	3.67	ดีมาก	17	210	3	-	-	4.47	ดีมาก	

ตาราง 6 (ต่อ)

คำถาม	n	ก่อนเปิดรับสื่อ					หลังเปิดรับสื่อ								
		การจัดอันดับการรับรู้					ค่าเฉลี่ย	ผลการรับรู้	การจัดอันดับการรับรู้					ค่าเฉลี่ย	ผลการรับรู้
		5	4	3	2	1			5	4	3	2	1		
ผลรวมการรับรู้การรับรู้															
กลุ่มอ่านนิตยสารปกติ	30						3.96	ดีมาก						4.40	ดีมาก
กลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต	30						3.92	ดีมาก						4.63	ดีมากที่สุด

ตาราง 7 ผลทดสอบจิตพิสัยด้านการรับรู้ที่เพิ่มขึ้นหลังเปิดรับสื่อในแต่ละกลุ่ม

ผลการทดสอบ	n	คะแนนที่เพิ่มขึ้น		
		ค่าเฉลี่ย	S.D.	t
1. จิตพิสัยด้านการรับรู้				
กลุ่มอ่านนิตยสารปกติ	30	0.44	0.94	2.10**
กลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ	30	0.71	0.51	

หมายเหตุ

- ns = แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
- ** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
- กลุ่มอ่านนิตยสารปกติ = นักเรียนที่เปิดรับสื่อจากการอ่านนิตยสารปกติ
- กลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ = นักเรียนที่เปิดรับสื่อจากการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ

ตาราง 8 รายการบ่งชี้ประเมินคุณภาพการตอบสนองก่อนรับสื่อของกลุ่มอ่านนิยายสารคดี

คำตอบ	เห็นด้วย	เต็มใจ	พึงพอใจ
ได้จากคำถามด้านการตอบสนองโดยตรง			
(ถามเรื่องการวางแผนป้องกันกรณีเกิดเหตุแผ่นดินไหว)			
1. การเฝ้าระวังภัยและเตือนธรรมชาติ	✓		
2. การค้นหา และรับฟังข่าวสารเพิ่มเติม	✓		
3. การซักซ้อม	✓		
ได้จากคำถามคำถามเรื่องความรู้สึกต่อภัยธรรมชาติ			
1. การป้องกันและเฝ้าระวัง	✓		
2. การเฝ้าระวังภัยและเตือนธรรมชาติ	✓		

ตาราง 9 รายการบ่งชี้ประเมินคุณภาพการตอบสนองก่อนรับสื่อของกลุ่มอ่านนิยายสารอินเทอแรกทีฟ

คำตอบ	เห็นด้วย	เต็มใจ	พึงพอใจ
ได้จากคำถามด้านการตอบสนองโดยตรง			
(ถามเรื่องการวางแผนป้องกันกรณีเกิดเหตุแผ่นดินไหว)			
1. การเฝ้าระวังภัยและเตือนธรรมชาติ	✓		
2. การค้นหา และรับฟังข่าวสารเพิ่มเติม	✓		
ได้จากคำถามคำถามเรื่องความรู้สึกต่อภัยธรรมชาติ			
1. การป้องกันและเฝ้าระวัง	✓		
2. การเฝ้าระวังภัยและเตือนธรรมชาติ	✓		

ตาราง 10 รายการบ่งชี้ประเมินคุณภาพการตอบสนองหลังรับสื่อของกลุ่มอ่านนิตยสารปกติ

คำตอบคำตอบด้านการตอบสนอง	เห็นด้วย	เต็มใจ	พึงพอใจ
ได้จากคำถามด้านการตอบสนองโดยตรง			
(ถามเรื่องการวางแผนป้องกันกรณีเกิดเหตุแผ่นดินไหว)			
1. การเฝ้าระวังภัยและเตือนธรรมชาติ	✓	✓	✓
2. การออกแบบป้องกันทางวิศวกรรม		✓	
3. การอยู่ในที่ที่ปลอดภัย	✓	✓	✓
4. การค้นหา และรับฟังข่าวสารเพิ่มเติม	✓		✓
5. การเสริมสร้างความมั่นคงอาคาร		✓	
6. การเตรียมตัวและวางแผนส่วนตัว		✓	
7. การซักซ้อม	✓		
ได้จากคำถามเรื่องความรู้สึกต่อภัยธรรมชาติ			
1. การป้องกันและเฝ้าระวัง	✓	✓	✓
2. การเฝ้าระวังภัยและเตือนธรรมชาติ		✓	✓
3. การเสริมสร้างความมั่นคงอาคาร		✓	
ได้จากคำถามเรื่องความพึงพอใจหลังอ่านสื่อ			
1. การค้นหา และรับฟังข่าวสารเพิ่มเติม	✓		
2. การป้องกันและเฝ้าระวัง	✓		

ตาราง 11 รายการบ่งชี้ประเมินคุณภาพการตอบสนองหลังรับสื่อของกลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอแรกทีฟ

คำตอบคำตอบด้านการตอบสนอง	เห็นด้วย	เต็มใจ	พึงพอใจ
ได้จากคำถามด้านการตอบสนองโดยตรง			
(ถามเรื่องการวางแผนป้องกันกรณีเกิดเหตุแผ่นดินไหว)			
1. การเฝ้าระวังภัยและเตือนธรรมชาติ	✓	✓	✓
2. การออกแบบป้องกันทางวิศวกรรม		✓	✓
3. การอยู่ในที่ที่ปลอดภัย	✓	✓	✓
4. การค้นหา และรับฟังข่าวสารเพิ่มเติม	✓	✓	✓
5. การเสริมสร้างความมั่นคงอาคาร		✓	✓
6. การเตรียมตัวและวางแผนส่วนตัว		✓	✓
7. การซักซ้อม		✓	✓
8. การตั้งสติ		✓	✓
9. การส่งเสริมให้ประชาชนคู่มือ		✓	✓
ได้จากคำถามคำถามเรื่องความรู้สึกรู้สึกต่อภัยธรรมชาติ			
1. การป้องกันและเฝ้าระวัง	✓	✓	✓
2. การเฝ้าระวังภัยและเตือนธรรมชาติ	✓	✓	✓
3. การเสริมสร้างความมั่นคงอาคาร		✓	✓
4. การค้นหา และรับฟังข่าวสารเพิ่มเติม	✓	✓	✓
5. การอพยพผู้คน	✓	✓	✓
6. การสำรวจ		✓	✓
7. การหานิตยสารป้องกัน		✓	✓
ได้จากคำถามเรื่องความพึงพอใจหลังอ่านสื่อ			
1. การป้องกันและเฝ้าระวัง	✓	✓	✓
2. การเตรียมความพร้อม	✓		✓
3. การเตรียมตัวและวางแผนส่วนตัว		✓	✓
4. การมีสติ	✓		✓
5. การค้นหาความรู้หรือเรียนรู้ต่อ	✓		✓

ตาราง 12 การวิเคราะห์เชิงคุณภาพด้านการสร้างคุณค่าก่อนรับสื่อของทั้งสองกลุ่ม

การสร้างคุณค่า	ลักษณะการสร้างคุณค่า	
	กลุ่มอ่านนิตยสารปกติ	กลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตฟรี
ระดับ การยอมรับคุณค่า	<ol style="list-style-type: none"> 1. ทำให้ตื่นตัวในภัยธรรมชาติ 2. ทำให้เตรียมรับภัย 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ทำให้ตื่นตัวในภัยธรรมชาติ 2. ทำให้เตรียมรับภัย
ระดับ การชื่นชมคุณค่า	<ol style="list-style-type: none"> 1. ทำให้ตระหนักถึงความสำคัญของภัยธรรมชาติและการป้องกันภัย 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ทำให้ตระหนักถึงความสำคัญของภัยธรรมชาติและการป้องกันภัย
ระดับ การเชื่อถือคุณค่า	<ol style="list-style-type: none"> 1. ทำให้คิดหามาตรการการเฝ้าและเตือนภัย 2. ทำให้เกิดการเฝ้าระวังและหาแนวทางป้องกันอยู่ตลอด 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ทำให้คิดหามาตรการการเฝ้าและเตือนภัย 2. ทำให้เกิดการเฝ้าระวังและหาแนวทางป้องกันอยู่ตลอด

ตาราง 13 การวิเคราะห์เชิงคุณภาพด้านการสร้างคุณค่าหลังการรับสื่อของทั้งสองกลุ่ม

การสร้าง คุณค่า	ลักษณะการสร้างคุณค่า	
	กลุ่มอ่านนิตยสารปกติ	กลุ่มอ่านนิตยสาร อินเทอแรคทีฟ
ระดับ การยอมรับ คุณค่า	<ol style="list-style-type: none"> 1. ทำให้ตื่นตัวในภัยธรรมชาติ 2. ทำให้เตรียมรับภัย 3. ยอมรับภัยธรรมชาติเป็นสิ่งใกล้ตัว 4. ได้ทราบถึงข้อมูลต่าง ๆ ด้านการเกิดภัยนิตยสาร การป้องกันและความเสียหาย 5. ได้รับความรู้เพิ่มเติมในด้านต่าง ๆ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ทำให้ตื่นตัวในภัยธรรมชาติ 2. ทำให้เตรียมรับภัย 3. ยอมรับภัยธรรมชาติเป็นสิ่งใกล้ตัว 4. ได้ทราบถึงข้อมูลต่าง ๆ ด้านการเกิดภัยนิตยสาร การป้องกันและความเสียหาย 5. ได้รับความรู้เพิ่มเติมในด้านต่าง ๆ 6. เกิดภาพทางทัศนคติของภัยธรรมชาติ
ระดับ การชื่นชม คุณค่า	<ol style="list-style-type: none"> 1. ทำให้ตระหนักถึงความสำคัญของภัยธรรมชาติและ การป้องกันภัย 2. ได้ข้อคิดในการอยู่ใช้ชีวิตอยู่ 3. เห็นคุณค่าด้านอื่นเช่นเห็นคุณค่าป่าไม้ 4. เห็นภัยธรรมชาติเป็นเรื่องสำคัญ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ทำให้ตระหนักถึงความสำคัญ ของภัยธรรมชาติและ การป้องกันภัย 2. ได้ข้อคิดในการอยู่ใช้ชีวิตอยู่ 3. เห็นคุณค่าด้านอื่นเช่นเห็นคุณค่าป่าไม้ 4. เห็นภัยธรรมชาติเป็นเรื่องสำคัญ 5. เห็นความสำคัญของการใช้ สิ่งแวดล้อม 6. ส่งเสริมให้มีการเจริญสติ ตลอดเวลา 7) ส่งเสริมให้มีการนำ เทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์มา ใช้ด้านภัยธรรมชาติทั้งการแจ้ง การเตือน และการป้องกัน

ตาราง 13 (ต่อ)

การสร้าง คุณค่า	ลักษณะการสร้างคุณค่า	
	กลุ่มอ่านนิตยสารปกติ	กลุ่มอ่านนิตยสาร อินเทอแรคทีฟ
ระดับ การเชื่อถือ คุณค่า	<ol style="list-style-type: none"> 1. ทำให้คิดหามาตรการเฝ้าระวัง และมาตรการเตรียมพร้อมและเตือนภัย 2. ทำให้เกิดการเฝ้าระวังและหาแนวทางป้องกันอยู่ตลอด 3. เกิดการศึกษาและแสวงการละเอียดถึงความเป็นมาสาเหตุ การระวังภัยเพิ่มเติม 4. คิดหาทางจะป้องกันตัวเองให้รอดพ้นจากภัยธรรมชาติ 5. ให้มีการสร้างอาคาร ตึก สำหรับอนาคต 6. ให้ช่วยกันปลูกป่า 7. เห็นภัยธรรมชาติเป็นเรื่องสำคัญมาก 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ทำให้คิดหามาตรการเฝ้าระวังและมาตรการเตรียมพร้อมและเตือนภัย 2. ทำให้เกิดการเฝ้าระวังและหาแนวทางป้องกันอยู่ตลอด 3. เกิดการศึกษาและแสวงการละเอียดถึงความเป็นมา สาเหตุการระวังภัยเพิ่มเติม 4. คิดหาทางจะป้องกันตัวเองให้รอดพ้นจากภัยธรรมชาติ 5. ให้มีการสร้างอาคาร ตึก สำหรับอนาคต 6. ให้ช่วยกันปลูกป่า 7. เห็นภัยธรรมชาติเป็นเรื่องสำคัญมาก 8. เกิดการประยุกต์เอาไปใช้กับชีวิตประจำวัน 9. ทำให้เกิดการณรงค์ด้านสิ่งแวดล้อม

ผลการทดสอบการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

จากการทดสอบการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย เรื่องการถ่ายภาพทิวทัศน์ เพื่อวัดระดับการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัยในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. การรับรู้และเลียนแบบ คือ การปฏิบัติตามขั้นตอนแต่ละ step ได้อย่างถูกต้อง คะแนนเต็มรวม 35 คะแนน
2. การปฏิบัติได้ถูกต้อง คือ การปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง คะแนนเต็มรวม 35 คะแนน
3. การปฏิบัติได้และคล่องแคล่ว คือ การปฏิบัติได้ถูกต้องและคล่องแคล่ว ปฏิบัติได้ถูกต้องโดยใช้เวลาภายใน 1 นาที ได้คะแนน 5 ปฏิบัติได้ถูกต้องโดยใช้เวลาภายใน 2 นาที ได้คะแนน 4 ปฏิบัติได้ถูกต้องโดยใช้เวลาภายใน 3 นาที ได้คะแนน 3 ปฏิบัติได้ถูกต้องโดยใช้เวลาภายใน 4 นาที ได้คะแนน 2 ปฏิบัติได้ถูกต้องโดยใช้เวลาภายใน 5 นาที ได้คะแนน 1 ปฏิบัติโดยใช้เวลาเกิน 5 นาที ได้คะแนน 0 คะแนนเต็มรวม 35 คะแนน

โดยศึกษาในกลุ่มทดสอบ 60 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มที่ทดสอบด้วยการอ่านจากนิตยสาร จำนวน 30 คน และทดสอบด้วยการรับการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต จำนวน 30 คน เช่นเดียวกัน ผลการทดสอบมีดังนี้

1. ผลการเรียนรู้ของนักเรียนก่อนเปิดรับสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม
2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียนหลังเปิดรับสื่อทั้ง 2 กลุ่ม
3. ผลการเรียนรู้ของนักเรียนก่อนและหลังเปิดรับสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม
4. ความรู้ที่เพิ่มขึ้นหลังเปิดรับสื่อทั้ง 2 กลุ่ม

คะแนนผลการทดสอบพื้นฐานทักษะพิสัย ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านการรับรู้และเลียนแบบ ด้านการปฏิบัติได้ถูกต้อง และด้านการปฏิบัติได้และคล่องแคล่ว รวมคะแนนทั้ง 3 ด้าน คะแนนเต็ม 105 คะแนน

1. ด้านการรับรู้และเลียนแบบ

1.1 ผลการเรียนรู้ทักษะพิสัยด้านการรับรู้และเลียนแบบของนักเรียนก่อนเปิดรับสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม

คะแนนผลการทดสอบพื้นฐานด้านการรับรู้และเลียนแบบของนักเรียนก่อนเปิดรับสื่อทั้ง 2 กลุ่ม มีรายละเอียดดังนี้ (คะแนนเต็ม 35 คะแนน)

กลุ่มก่อนการอ่านนิตยสารปกติ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 0.00 และก่อนการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 0.30 (ตาราง 14)

พบว่า คะแนนเฉลี่ยของการเรียนรู้ทักษะพิสัยด้านการรับรู้และเขียนแบบ เรื่อง การถ่ายภาพทิวทัศน์ ของทั้ง 2 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 1.43^{ns}$, $p > 0.05$)

ดังนั้น สามารถกล่าวได้ว่าคะแนนเฉลี่ยของการเรียนรู้ทักษะพิสัยด้านการรับรู้และเขียนแบบของนักเรียนของทั้ง 2 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน ดังตาราง 14 จากตารางแสดงผลการเรียนรู้ทักษะพิสัยด้านการรับรู้และเขียนแบบก่อนอ่านสื่อ เรื่อง การถ่ายภาพทิวทัศน์ ของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม มีคะแนนก่อนอ่านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่คะแนนค่าเฉลี่ยแล้วทั้ง 2 กลุ่ม มีคะแนนอยู่ในเกณฑ์ต่ำใกล้เคียงกัน

1.2 ผลการเรียนรู้ทักษะพิสัยด้านการรับรู้และเขียนแบบของนักเรียนหลังเปิดรับสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม

คะแนนผลการทดสอบพื้นฐานความรู้ด้านการรับรู้และเขียนแบบของนักเรียนหลังเปิดรับสื่อทั้ง 2 กลุ่ม มีรายละเอียดดังนี้ (คะแนนเต็ม 35 คะแนน)

หลังการเปิดรับสื่อจากการอ่านนิตยสารปกติ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 22.02 และการเปิดรับสื่อโดยการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 29.90 (ตาราง 14)

จากผลการวิเคราะห์ t-test พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนหลังการเรียนรู้ทักษะพิสัยด้านการรับรู้และเขียนแบบ เรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ ของทั้ง 2 กลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 16.74^{**}$, $p < 0.05$) ดังแสดงในตาราง 14 ดังนั้น สามารถกล่าวได้ว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนหลังการเรียนรู้ทักษะพิสัยด้านการรับรู้และเขียนแบบของทั้ง 2 กลุ่มมีความแตกต่างกัน

จากตารางแสดงผลการเรียนรู้ทักษะพิสัยด้านการรับรู้และเขียนแบบหลังอ่านสื่อ เรื่อง การถ่ายภาพทิวทัศน์ ของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม มีคะแนนหลังอ่านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่คะแนนค่าเฉลี่ยแล้วทั้ง 2 กลุ่ม มีคะแนนอยู่ในเกณฑ์สูงแตกต่างกัน คือ กลุ่มมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.3 ผลการเรียนรู้ทักษะพิสัยด้านการรับรู้และเขียนแบบของนักเรียนก่อนและหลังเปิดรับสื่อทั้ง 2 กลุ่ม

ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ t-test พบว่า ผลการเรียนรู้ทักษะพิสัยด้านการรับรู้และเขียนแบบของนักเรียนก่อนเปิดรับสื่อและหลังเปิดรับสื่อ เรื่อง การถ่ายภาพทิวทัศน์ ของทั้ง 2 กลุ่ม โดยการเปรียบเทียบจากคะแนนเฉลี่ยจะเห็นว่า แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) รายละเอียดดังนี้ (คะแนนเต็ม 35 คะแนน)

ก่อนการเปิดรับสื่อจากการอ่านนิตยสารปกติ มีคะแนนเฉลี่ยก่อนอ่าน เท่ากับ 0.00 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยหลังอ่านเท่ากับ 22.02 คะแนน และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนทั้งสอง (pretest และ posttest) พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 16.82^{**}$, $p < 0.05$) ดังแสดงในตาราง 14

หลังการเปิดรับสื่อจากการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนเฉลี่ยก่อนอ่าน เท่ากับ 0.30 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยหลังอ่านเท่ากับ 29.90 คะแนน และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนทั้งสอง (pretest และ posttest) พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 26.23^{**}$, $p < 0.05$) ดังแสดงในตาราง 14

จากผลของการเปรียบเทียบผลของการเรียนรู้ของนักเรียนก่อนและหลังอ่านสื่อในแต่ละกลุ่มข้างต้น พบว่า หลังอ่านสื่อผ่านไปแล้วนักเรียนสามารถทำคะแนน ได้สูงกว่าก่อนอ่านสื่อทั้งสองแบบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนั่นหมายความว่าสื่อที่นำเสนอ นั้นมีผลทำให้นักเรียนเกิดความรู้ทักษะพิสัยด้านการรับรู้และเลียนแบบเพิ่มขึ้น

จากผลของการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ทักษะพิสัยด้านการรับรู้และเลียนแบบของนักเรียนก่อนและหลังอ่านสื่อในแต่ละกลุ่ม พบว่า หลังอ่านสื่อผ่านไปแล้ว นักเรียนสามารถทำคะแนน ได้สูงกว่าก่อนอ่านสื่อ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนั่นหมายความว่า สื่อที่นำเสนอ นั้นมีผลทำให้นักเรียนเกิดความรู้เพิ่มขึ้น

1.4 ผลการเรียนรู้ทักษะพิสัยด้านการรับรู้และเลียนแบบของนักเรียนที่เพิ่มขึ้น หลังเปิดรับสื่อทั้ง 2 กลุ่ม

คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทั้ง 2 กลุ่ม ก่อนและหลังเปิดรับสื่อ ในแต่ละกลุ่ม มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กลุ่มที่เปิดรับสื่อโดยการอ่านนิตยสารปกติ มีคะแนนก่อนเปิดรับสื่อ เรื่องการถ่ายภาพทิวทัศน์ เฉลี่ยเท่ากับ 0.00 คะแนน และหลังเปิดรับสื่อ มีลำดับคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.73 คะแนน มีคะแนนผลต่างเฉลี่ยเท่ากับ 22.02 คะแนน (ตาราง 14)

กลุ่มที่เปิดรับสื่อโดยการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนก่อนเปิดรับสื่อ เรื่องการถ่ายภาพทิวทัศน์ มีลำดับคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 0.30 คะแนน และหลังเปิดรับสื่อมีลำดับคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 29.90 คะแนน มีคะแนนผลต่างเฉลี่ยเท่ากับ 29.60 คะแนน (ตาราง 14)

จากผลการวิเคราะห์ทางสถิติ t-test พบว่า ผลการเรียนรู้ทักษะพิสัยด้านการรับรู้และเลียนแบบ มีคะแนนผลต่างเฉลี่ยของนักเรียนจากการเปิดรับสื่อทั้ง 2 ประเภท ได้แก่ นักเรียนที่เปิดรับสื่อโดยการอ่านนิตยสารปกติ และนักเรียนที่เปิดรับสื่อโดยการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ

นั้น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 14.22^{**}$, $p < 0.05$) ดังแสดงในตาราง 14 และจากการเปรียบเทียบผลของการเรียนรู้ของนักเรียนพบว่ามีความรู้เพิ่มขึ้น

จากผลการเรียนรู้ทักษะพิสัยด้านการรับรู้และเลียนแบบของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม เมื่อคิดผลต่างระหว่างคะแนนก่อนอ่านและหลังอ่านพบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนั่นหมายความว่า คะแนนของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม มีคะแนนที่เพิ่มขึ้นหลังการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน คือ ผลการเรียนรู้ทักษะพิสัยผ่านการอ่านนิคยสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนที่สูงกว่า ผลการเรียนรู้ผ่านการอ่านนิคยสารปกติ

2. ด้านการปฏิบัติได้ถูกต้อง

2.1 ผลการเรียนรู้ทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติได้ถูกต้องของนักเรียนก่อนเปิดรับสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม

คะแนนผลการทดสอบพื้นฐานความรู้ด้านการปฏิบัติได้ถูกต้องของนักเรียนก่อนเปิดรับสื่อทั้ง 2 กลุ่ม มีรายละเอียดดังนี้ (คะแนนเต็ม 35 คะแนน)

คะแนนผลการทดสอบพื้นฐานความรู้ด้านการปฏิบัติได้ถูกต้องก่อนการการอ่านนิคยสารปกติ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 0.00 และก่อนการเปิดรับสื่อโดยการอ่านนิคยสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนเฉลี่ย 0.13 (ตาราง 14)

จากผลการวิเคราะห์ t-test พบว่าคะแนนเฉลี่ยของการเรียนรู้ทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติได้ถูกต้อง เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ ของทั้ง 2 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 1.00^{ns}$, $p > 0.05$) ดังแสดงในตาราง 14

จากตารางแสดงผลการเรียนรู้ทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติได้ถูกต้องก่อนอ่านสื่อเรื่อง การถ่ายภาพทิวทัศน์ ของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม มีคะแนนก่อนอ่านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติโดยที่คะแนนค่าเฉลี่ยแล้วทั้ง 2 กลุ่ม มีคะแนนอยู่ในเกณฑ์ต่ำใกล้เคียงกัน

2.2 ผลการเรียนรู้ทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติได้ถูกต้องของนักเรียนหลังเปิดรับสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม

คะแนนผลการทดสอบพื้นฐานความรู้ด้านการปฏิบัติได้ถูกต้องของนักเรียนหลังเปิดรับสื่อทั้ง 2 กลุ่ม มีรายละเอียดดังนี้ (คะแนนเต็ม 35 คะแนน)

หลังการเปิดรับสื่อจากการอ่านนิคยสารปกติ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 21.17 และการเปิดรับสื่อโดยการอ่านนิคยสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 28.60 (ตาราง 14)

จากผลการวิเคราะห์ t-test พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนหลังการเรียนรู้ทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติได้ถูกต้อง เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ ของทั้ง 2 กลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 17.59^{**}$, $p < 0.05$) ดังแสดงในตาราง 14

ดังนั้น สามารถกล่าวได้ว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนหลังการเรียนรู้ทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติได้ถูกต้องของทั้ง 2 กลุ่ม มีความแตกต่างกัน

จากตารางแสดงผลการเรียนรู้ทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติได้ถูกต้องหลังอ่านสื่อเรื่อง การถ่ายภาพทิวทัศน์ ของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม มีคะแนนหลังอ่านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่คะแนนค่าเฉลี่ยแล้วทั้ง 2 กลุ่ม มีคะแนนอยู่ในเกณฑ์สูงปานกลางแตกต่างกัน โดยที่กลุ่มมีคะแนนสูงกว่ากลุ่ม แยกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2.3 ผลการเรียนรู้ทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติได้ถูกต้องของนักเรียนก่อนและหลังเปิดรับสื่อทั้ง 2 กลุ่ม

ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ t-test พบว่า ผลการเรียนรู้ทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติได้ถูกต้องของนักเรียนก่อนเปิดรับสื่อและหลังเปิดรับสื่อ เรื่อง การถ่ายภาพทิวทัศน์ ของทั้ง 2 กลุ่ม โดยการเปรียบเทียบจากคะแนนเฉลี่ยจะเห็นว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) รายละเอียดดังนี้ (คะแนนเต็ม 35 คะแนน)

การเปิดรับสื่อจากการอ่านนิตยสารปกดี มีคะแนนเฉลี่ยก่อนอ่าน เท่ากับ 0.00 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยหลังอ่านเท่ากับ 21.17 คะแนน และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนทั้งสอง (pretest และ posttest) พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 11.56^{**}$, $p < 0.05$) ดังแสดงในตาราง 14

การเปิดรับสื่อจากการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนเฉลี่ยก่อนอ่าน เท่ากับ 0.13 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยหลังอ่านเท่ากับ 28.60 คะแนน และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนทั้งสอง (pretest และ posttest) พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 22.07^{**}$, $p < 0.05$) ดังแสดงในตาราง 14

จากผลของการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติได้ถูกต้องของนักเรียนก่อนและหลังอ่านสื่อในแต่ละกลุ่ม พบว่า หลังอ่านสื่อผ่านไปแล้ว นักเรียนสามารถทำคะแนนได้สูงกว่าก่อนอ่านสื่อ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนั่นหมายความว่า สื่อที่นำเสนอ นั้นมีผลทำให้นักเรียนเกิดความรู้เพิ่มขึ้น

2.4 ผลการเรียนรู้ทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติได้ถูกต้องของนักเรียนที่เพิ่มขึ้น หลังเปิดรับสื่อทั้ง 2 กลุ่ม

คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทั้ง 2 กลุ่ม ก่อนและหลังเปิดรับสื่อ ในแต่ละกลุ่ม มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กลุ่มนักเรียนที่เปิดรับสื่อโดยการอ่านนิตยสารปกติ มีคะแนนก่อนเปิดรับสื่อ เรื่อง การถ่ายภาพทิวทัศน์ เฉลี่ยเท่ากับ 0.00 คะแนน และหลังเปิดรับสื่อ มีลำดับคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 21.17 คะแนน มีคะแนนผลต่างเฉลี่ยเท่ากับ 21.17 คะแนน (ตาราง 14)

กลุ่มนักเรียนที่เปิดรับสื่อโดยการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตเรคทีฟ มีคะแนนก่อนเปิดรับสื่อ เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ มีลำดับคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 0.13 คะแนน และหลังเปิดรับสื่อมีลำดับคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 28.60 คะแนน มีคะแนนผลต่างเฉลี่ยเท่ากับ 28.47 คะแนน (ตาราง 14)

จากผลการวิเคราะห์ทางสถิติ t-test พบว่า ผลการเรียนรู้ทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติได้ถูกต้อง มีคะแนนผลต่างเฉลี่ยของนักเรียนจากการเปิดรับสื่อทั้ง 2 ประเภท ได้แก่ นักเรียนที่เปิดรับสื่อโดยการอ่านนิตยสารปกติ และนักเรียนที่เปิดรับสื่อโดยการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตเรคทีฟ นั้น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 16.25^{**}$, $p < 0.05$) ดังแสดงในตาราง 14 และจากการเปรียบเทียบผลของการเรียนรู้ของนักเรียนพบว่ามีความรู้เพิ่มขึ้น

จากผลการเรียนรู้ทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติได้ถูกต้องของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม เมื่อคิดผลต่างระหว่างคะแนนก่อนอ่านและหลังอ่านพบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนั่นหมายความว่า คะแนนของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม มีคะแนนที่เพิ่มขึ้นหลังการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน คือ ผลการเรียนรู้ทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติได้ถูกต้องผ่านการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตเรคทีฟ มีคะแนนที่สูงกว่า ผลการเรียนรู้ผ่านการอ่านนิตยสารปกติ

3. ด้านการปฏิบัติได้และคล่องแคล่ว

3.1 ผลการเรียนรู้ทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติได้และคล่องแคล่วของนักเรียน ก่อนเปิดรับสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม

คะแนนผลการทดสอบพื้นฐานความรู้ด้านการปฏิบัติได้และคล่องแคล่วของนักเรียนก่อนเปิดรับสื่อทั้ง 2 กลุ่ม มีรายละเอียดดังนี้ (คะแนนเต็ม 35 คะแนน)

คะแนนผลการทดสอบพื้นฐานความรู้ด้านการปฏิบัติได้และคล่องแคล่วก่อนการอ่านนิตยสารปกติ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 0.00 และก่อนการเปิดรับสื่อโดยการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตเรคทีฟ มีคะแนนเฉลี่ย 0.13 (ตาราง 14)

จากผลการวิเคราะห์ t-test พบว่าคะแนนเฉลี่ยของการเรียนรู้ทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติได้และคล่องแคล่ว เรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ ของทั้ง 2 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 1.00^{ns}$, $p > 0.05$) ดังแสดงในตาราง 14

จากตารางแสดงผลการเรียนรู้ทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติได้และคล่องแคล่วก่อนอ่านสื่อ เรื่อง การถ่ายภาพทิวทัศน์ ของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม มีคะแนนก่อนอ่านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติโดยที่คะแนนค่าเฉลี่ยแล้วทั้ง 2 กลุ่ม มีคะแนนอยู่ในเกณฑ์ต่ำใกล้เคียงกัน

3.2 ผลการเรียนรู้ทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติได้และคล่องแคล่วของนักเรียนหลังเปิดรับสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม

คะแนนผลการทดสอบพื้นฐานความรู้ด้านการปฏิบัติได้และคล่องแคล่วของนักเรียนหลังเปิดรับสื่อทั้ง 2 กลุ่ม มีรายละเอียดดังนี้ (คะแนนเต็ม 35 คะแนน)

หลังการเปิดรับสื่อจากการอ่านนิตยสารปกติ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 20.73 และการเปิดรับสื่อโดยการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตเรคทีฟ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 28.57 (ตาราง 14)

จากผลการวิเคราะห์ t-test พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนหลังการเรียนรู้ทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติได้และคล่องแคล่ว เรื่อง เทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ ของทั้ง 2 กลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 21.16^{ns}$, $p > 0.05$) ดังแสดงในตาราง 14

จากตารางแสดงผลการเรียนรู้ทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติได้และคล่องแคล่วหลังอ่านสื่อ เรื่อง การถ่ายภาพทิวทัศน์ ของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม มีคะแนนหลังอ่านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่คะแนนค่าเฉลี่ยแล้วทั้ง 2 กลุ่ม มีคะแนนอยู่ในเกณฑ์สูงที่แตกต่างกัน

3.3 ผลการเรียนรู้ทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติได้และคล่องแคล่วของนักเรียนก่อนและหลังเปิดรับสื่อทั้ง 2 กลุ่ม

ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่า ผลการเรียนรู้ทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติได้และคล่องแคล่วของนักเรียนก่อนเปิดรับสื่อและหลังเปิดรับสื่อ เรื่อง การถ่ายภาพทิวทัศน์ ของทั้ง 2 กลุ่ม โดยการเปรียบเทียบจากคะแนนเฉลี่ยจะเห็นว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) รายละเอียดดังนี้ (คะแนนเต็ม 35 คะแนน)

การเปิดรับสื่อจากการอ่านนิตยสารปกติ มีคะแนนเฉลี่ยก่อนอ่าน เท่ากับ 0.00 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยหลังอ่านเท่ากับ 20.73 คะแนน และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนทั้งสอง (pretest และ posttest) พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 1.11^{ns}$, $p > 0.05$) ดังแสดงในตาราง 14

การเปิดรับสื่อจากการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนเฉลี่ยก่อนอ่าน เท่ากับ 0.13 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยหลังอ่านเท่ากับ 28.57 คะแนน และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนทั้งสอง (pretest และ posttest) พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 1.39^{ns}$, $p > 0.05$) ดังแสดงในตาราง 14

จากผลของการเปรียบเทียบผลของการเรียนรู้ของนักเรียนก่อนและหลังอ่านสื่อในแต่ละกลุ่มข้างต้น พบว่า หลังอ่านสื่อผ่านไปแล้วนักเรียนสามารถทำคะแนนได้สูงกว่าก่อนอ่านสื่อทั้งสองแบบ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนั่นหมายความว่าสื่อที่นำเสนอ นั้นมีผลทำให้นักเรียนเกิดความรู้ทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติได้และคล่องแคล่วเพิ่มขึ้น

3.4 ผลการเรียนรู้ทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติได้และคล่องแคล่วของนักเรียนที่เพิ่มขึ้นหลังเปิดรับสื่อทั้ง 2 กลุ่ม

คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทั้ง 2 กลุ่ม ก่อนและหลังเปิดรับสื่อ ในแต่ละกลุ่ม มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กลุ่มที่เปิดรับสื่อ โดยการอ่านนิตยสารปกติ มีคะแนนก่อนเปิดรับสื่อ เรื่องการถ่ายภาพทิวทัศน์ เฉลี่ยเท่ากับ 0.00 คะแนน และหลังเปิดรับสื่อ มีลำดับคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 20.73 คะแนน มีคะแนนผลต่างเฉลี่ยเท่ากับ 20.73 คะแนน (ตาราง 14)

กลุ่มที่เปิดรับสื่อ โดยการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนก่อนเปิดรับสื่อ เรื่องการถ่ายภาพทิวทัศน์ มีลำดับคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 0.13 คะแนน และหลังเปิดรับสื่อมีลำดับคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 28.57 คะแนน มีคะแนนผลต่างเฉลี่ยเท่ากับ 28.44 คะแนน (ตาราง 14)

จากผลการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ผลการเรียนรู้ทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติได้และคล่องแคล่ว มีคะแนนผลต่างเฉลี่ยของนักเรียนจากการเปิดรับสื่อทั้ง 2 ประเภท ได้แก่ นักเรียนที่เปิดรับสื่อโดยการอ่านนิตยสารปกติ และนักเรียนที่เปิดรับสื่อโดยการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ นั้น แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 21.16^{ns}$, $p > 0.05$) ดังแสดงในตาราง 1 และจากการเปรียบเทียบผลของการเรียนรู้ของนักเรียนพบว่ามีความรู้เพิ่มขึ้น

จากผลการเรียนรู้ทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติได้และคล่องแคล่วของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม เมื่อคิดผลต่างระหว่างคะแนนก่อนอ่านและหลังอ่านพบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนั่นหมายความว่า คะแนนของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม มีคะแนนที่เพิ่มขึ้นหลังการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน คือ ผลการเรียนรู้ทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติได้และคล่องแคล่วผ่านการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนที่สูงกว่า ผลการเรียนรู้ผ่านการอ่านนิตยสารปกติ

สรุปผลการเรียนรู้เชิงทักษะพิสัยของนักเรียน

1. ผลการเรียนรู้เชิงทักษะพิสัยของนักเรียนก่อนอ่านสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม (pretest)

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนไม่มีพื้นฐานเดิมเกี่ยวกับเรื่องของการถ่ายภาพทิวทัศน์ ทั้ง 2 กลุ่ม คะแนนก่อนอ่านสื่อทั้งนิตยสารปกคิมีคะแนนเฉลี่ย 0.00 คะแนน และนิตยสารอินเทอแรกทีฟของการเรียนรู้เชิงทักษะพิสัย มีคะแนนเฉลี่ย 0.30 คะแนน

ผลการเรียนรู้เชิงทักษะพิสัยทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านการรับรู้การเลียนแบบ ด้านการปฏิบัติได้ถูกต้อง และด้านการปฏิบัติได้และคล่องแคล่ว พบว่า ก่อนอ่านสื่อจากการอ่านนิตยสารปกคิ และการอ่านนิตยสารอินเทอแรกทีฟ มีความรู้้น้อยมาก และผลวิเคราะห์ทางสถิติด้วย t-test พบว่าคะแนนเฉลี่ยของพื้นฐานเดิม ทั้ง 2 กลุ่ม จึงแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียนหลังอ่านสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม (posttest)

ผลการวิจัยพบว่า พื้นฐานเดิมเกี่ยวกับเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ ทั้ง 2 กลุ่ม หลังอ่านสื่อทั้งนิตยสารปกคิและนิตยสารอินเทอแรกทีฟของการเรียนรู้เชิงทักษะพิสัย ดังนี้

ผลการเรียนรู้เชิงทักษะพิสัยด้านการรับรู้การเลียนแบบ พบว่า หลังอ่านสื่อจากการอ่านนิตยสารปกคิ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 22.02 ซึ่งน้อยกว่าจากการอ่านนิตยสารอินเทอแรกทีฟ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 29.90 และผลวิเคราะห์ทางสถิติด้วย t-test พบว่าคะแนนเฉลี่ยของพื้นฐานเดิม ทั้ง 2 กลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) คือ กลุ่มมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการเรียนรู้เชิงทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติได้ถูกต้อง พบว่า หลังอ่านสื่อจากการอ่านนิตยสารปกคิ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 21.17 ซึ่งน้อยกว่าจากการอ่านนิตยสารอินเทอแรกทีฟ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 28.60 และผลวิเคราะห์ทางสถิติด้วย t-test พบว่าคะแนนเฉลี่ยของพื้นฐานเดิม ทั้ง 2 กลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) คือ กลุ่มมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการเรียนรู้เชิงทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติได้และคล่องแคล่ว พบว่า หลังอ่านสื่อจากการอ่านนิตยสารปกคิ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 20.73 ซึ่งน้อยกว่าจากการอ่านนิตยสารอินเทอแรกทีฟ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 28.57 และผลวิเคราะห์ทางสถิติด้วย t-test พบว่าคะแนนเฉลี่ยของพื้นฐานเดิม ทั้ง 2 กลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) คือ กลุ่มมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. ผลการเรียนรู้ของนักเรียนก่อนอ่านและหลังอ่านสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม (pretest/posttest)

ผลการวิจัยพบว่า พื้นฐานเดิมเกี่ยวกับเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพ ทั้ง 2 กลุ่ม ก่อนอ่านและหลังอ่านสื่อทั้งนิตยสารปกติและนิตยสารอินเทอร์เน็ตเรคทีฟของการเรียนรู้เชิงทักษะพิสัย ดังนี้

ผลการเรียนรู้เชิงทักษะพิสัย ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านการรับรู้การเลียนแบบ ด้านการปฏิบัติได้ถูกต้อง และด้านการปฏิบัติได้และคล่องแคล่ว พบว่า นักเรียนสามารถทำคะแนนได้สูงกว่าก่อนอ่านสื่อทั้ง 2 กลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ดังนี้

ผลการเรียนรู้เชิงทักษะพิสัยด้านการรับรู้การเลียนแบบ พบว่า นักเรียนสามารถทำคะแนนได้สูงกว่าก่อนอ่านสื่อทั้ง 2 กลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ตามลำดับจากมากไปหาน้อย คือ รายการก่อนอ่านและหลังอ่านสื่อจากการอ่านนิตยสารปกติ มีคะแนนเฉลี่ยก่อนอ่านเท่ากับ 0.00 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยหลังเท่ากับ 22.02 คะแนน รายการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตเรคทีฟมีคะแนนเฉลี่ยก่อนอ่าน เท่ากับ 0.30 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยหลังเท่ากับ 29.90 คะแนน และนั่นหมายความว่า การอ่านนิตยสารปกติและการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตเรคทีฟที่นำเสนอ นั้นมีผลทำให้นักเรียนเกิดความรู้เพิ่มขึ้น

ผลการเรียนรู้เชิงทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติได้ถูกต้อง พบว่า นักเรียนสามารถทำคะแนนได้สูงกว่าก่อนอ่านสื่อทั้ง 2 กลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ตามลำดับจากมากไปหาน้อย คือ รายการก่อนอ่านและหลังอ่านสื่อจากการอ่านนิตยสารปกติ มีคะแนนเฉลี่ยก่อนอ่านเท่ากับ 0.00 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยหลังเท่ากับ 21.17 คะแนน รายการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตเรคทีฟมีคะแนนเฉลี่ยก่อนอ่าน เท่ากับ 0.13 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยหลังเท่ากับ 28.60 คะแนน และนั่นหมายความว่า การอ่านนิตยสารปกติและการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตเรคทีฟที่นำเสนอ นั้นมีผลทำให้นักเรียนเกิดความรู้เพิ่มขึ้น

ผลการเรียนรู้เชิงทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติได้และคล่องแคล่ว พบว่า นักเรียนสามารถทำคะแนนได้สูงกว่าก่อนอ่านสื่อทั้ง 2 กลุ่ม อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ตามลำดับจากมากไปหาน้อย คือ รายการก่อนอ่านและหลังอ่านสื่อจากการอ่านนิตยสารปกติ มีคะแนนเฉลี่ยก่อนอ่าน เท่ากับ 0.00 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยหลังเท่ากับ 20.73 คะแนน รายการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตเรคทีฟ มีคะแนนเฉลี่ยก่อนอ่าน เท่ากับ 0.13 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยหลังเท่ากับ 28.57 คะแนน และนั่นหมายความว่า การอ่านนิตยสารปกติและการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตเรคทีฟที่นำเสนอ นั้นมีผลทำให้นักเรียนเกิดความรู้เพิ่มขึ้น

4. ผลการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นของนักเรียนหลังอ่านสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม (knowledge increased)

ผลการวิจัยพบว่า พื้นฐานเดิมเกี่ยวกับเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ ทั้ง 2 กลุ่ม หลังอ่านสื่อทั้งนิตยสารปกติและนิตยสารอินเทอร์เน็ตแรกทีฟของการเรียนรู้เชิงทักษะพิสัย ดังนี้

ผลการเรียนรู้เชิงทักษะพิสัย ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านการรับรู้และเลียนแบบ ด้านการปฏิบัติได้ถูกต้องแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) แต่ด้านการปฏิบัติได้และคล่องแคล่ว พบว่ามีความรู้เพิ่มขึ้นและแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

ผลการเรียนรู้เชิงทักษะพิสัยด้านการรับรู้และเลียนแบบ พบว่ามีความรู้เพิ่มขึ้นและคะแนนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยที่การอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตแรกทีฟ มีผลทำให้เกิดการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นได้มากที่สุด นักเรียนทำคะแนนเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นได้สูงที่สุด เท่ากับ 29.60 คะแนน ซึ่งการอ่านนิตยสารปกติได้คะแนนน้อยกว่าได้คะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 22.02 คะแนน

ผลการเรียนรู้เชิงทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติได้ถูกต้อง พบว่ามีความรู้เพิ่มขึ้นและคะแนนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยที่การอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตแรกทีฟ มีผลทำให้เกิดการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นได้มากที่สุด นักเรียนทำคะแนนเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นได้สูงที่สุด เท่ากับ 28.47 คะแนน ซึ่งการอ่านนิตยสารปกติได้คะแนนน้อยกว่าได้คะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 21.17 คะแนน

ผลการเรียนรู้เชิงทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติได้และคล่องแคล่ว พบว่ามีความรู้เพิ่มขึ้นและแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) โดยที่การอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตแรกทีฟ มีผลทำให้เกิดการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นได้มากที่สุด นักเรียนทำคะแนนเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นได้สูงที่สุด เท่ากับ 28.44 คะแนน ซึ่งการอ่านนิตยสารปกติได้คะแนนน้อยกว่าได้คะแนนเฉลี่ยได้เท่ากับ 20.73 คะแนน

วิจารณ์ผลการวิจัยจากผลการเรียนรู้เชิงทักษะพิสัยของนักเรียน

การวิจัยเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลทางการเรียนรู้เชิงทักษะพิสัย ของนักเรียนจากการอ่านสื่อทั้ง 2 รูปแบบ ที่แตกต่างกัน คือ การอ่านนิตยสารปกติ และการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตแรกทีฟ ผลการวิจัยสามารถอภิปรายได้ดังนี้

1. พื้นฐานความรู้เดิม ของนักเรียนก่อนอ่านสื่อ ด้วยการนำเสนอด้วยเทคนิคแตกต่างกัน 2 รูปแบบ

เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยของคะแนนทั้งหมด พื้นฐานความรู้ของนักเรียนก่อนอ่านสื่อ เรื่อง การถ่ายภาพทิวทัศน์ ของทั้งนิตยสารปกติและนิตยสารอินเทอร์เน็ตแรกทีฟของการเรียนรู้เชิงทักษะพิสัยรวมทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านการรับรู้และเลียนแบบ (35 คะแนน) ด้านการปฏิบัติได้ถูกต้อง

(35 คะแนน) และด้านการปฏิบัติได้และคล่องแคล่ว (35 คะแนน) พบว่า พบว่าคะแนนเฉลี่ยการเรียนรู้เชิงทักษะพิสัยทั้ง 3 ด้าน ของพื้นฐานเดิม ทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่ม มีคะแนนเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน อยู่ในเกณฑ์ของระดับคะแนนเป็นศูนย์ของคะแนน 105 คะแนน โดยที่กลุ่มอ่านสื่อจากการอ่านนิตยสารปกดีและการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟมี คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 0.00 หากพิจารณาความรู้แล้วน่าจะบอกได้ว่าเป็นนักเรียน ไม่มีความรู้เรื่องการถ่ายภาพทิวทัศน์ที่นำมาใช้ทดสอบเลย

ดังนั้นในการศึกษา จะเห็นได้ว่านักเรียนมีผลจากการวิจัยลักษณะทั่วไปเกี่ยวกับนักเรียนในเบื้องต้นที่ผ่านมาแล้วนั้นนักเรียนทุกกลุ่มส่วนใหญ่ ไม่ทราบหรือไม่รู้จักขั้นตอนของการถ่ายภาพทิวทัศน์ เพียงแต่อาจเคยรับทราบหรือรู้จักขั้นตอนของการถ่ายภาพทิวทัศน์แค่เพียงร้อยละ 38.3 เท่านั้น จากการทดสอบความรู้เชิงทักษะพิสัยทั้ง 3 ด้านของนักเรียนก่อนอ่านสื่อทั้ง 2 กลุ่ม มีความรู้พื้นฐานไม่แตกต่างกัน อาจกล่าวได้ว่าผลของคะแนนก่อนอ่านสื่อของนักเรียนแต่ละกลุ่ม น่าจะเกิดการที่นักเรียนไม่เคยได้ความรู้เกี่ยวกับการถ่ายภาพทิวทัศน์ที่นำมาใช้ทดสอบความรู้มาก่อนเลย ดังนั้นการที่จะยืนยันผลการเปรียบเทียบเกี่ยวกับความรู้หลังอ่านสื่อจึงอยู่ในวิสัยที่กระทำได้สอดคล้องกับ วิทยา ดำรงเกียรติศักดิ์ (2543: 78) จากผลการวิจัย การเรียนรู้ของนักเรียน จากการวิเคราะห์ทางสถิติมีคะแนนเฉลี่ยก่อนอ่านของทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกัน และ เอกพงษ์ สุริยงค์ (2544: 52) ที่ทดสอบสัดส่วนการกระจายข้อมูลทั่วไปของนักเรียนแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกันจึงทำให้ผลเปรียบเทียบการเรียนรู้เกิดจากการอ่านสื่อที่นำเสนอแตกต่างกัน ดังนั้นในการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จึงต้องดูผลจากการเรียนรู้หลังอ่าน

2. ผลการวิจัยการเรียนรู้ของนักเรียนก่อนและหลังอ่านสื่อ ด้วยการนำเสนอด้วยเทคนิคแตกต่างกัน 2 รูปแบบ

ผลการเรียนรู้เชิงทักษะพิสัยของนักเรียนก่อนและหลังอ่านสื่อ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยทั้งที่ 2 กลุ่มมีคะแนนสูงขึ้นทั้ง 2 กลุ่มภายหลังจากได้ดูสื่อ ซึ่งหมายความว่านักเรียนส่วนมากทำคะแนนได้สูงขึ้นทั้ง 2 กลุ่ม เกินกว่าครึ่งหนึ่งทุกกลุ่ม นั้นหมายความว่า การนำเสนอสื่อให้นักเรียนอ่านแล้วสามารถสร้างประสิทธิผลการเรียนรู้เชิงทักษะพิสัยได้ดี เพราะว่ามีสื่อมีส่วนช่วยในการดึงดูดความสนใจสอดคล้องกับ พัลลภ พิริยสุวรรณค์ (2550: 9-15) อธิบายว่า การใช้มัลติมีเดียในลักษณะปฏิสัมพันธ์ ก็เพื่อช่วยให้ผู้ใช้สามารถเรียนรู้หรือทำกิจกรรม รวมถึงดูสื่อต่าง ๆ ด้วยตัวเองได้ สื่อต่าง ๆ ที่นำมารวมไว้ในมัลติมีเดีย เช่น ภาพ เสียง วิดีทัศน์ จะช่วยให้เกิดความหลากหลายในการใช้คอมพิวเตอร์อันเป็นเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ใน

แนวทางใหม่ที่ทำให้การใช้คอมพิวเตอร์น่าสนใจ และเร้าความสนใจเพิ่มความสุขสนุกสนานในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

ดังนั้นในด้านการศึกษา เราสามารถใช้การอ่านนิยายสารคดี และการอ่านนิยายสารอินเทอแรคทีฟ มาใช้ประกอบการถ่ายทอดความรู้ให้กับนักเรียนเกิดความรู้ที่เพิ่มขึ้นได้ และถ้าจะให้สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้น ควรนำเทคนิคในการส่งเสริมด้านการเรียนรู้สอดแทรกให้นำสนใจเป็นการกระตุ้นให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น

3. ผลการวิจัยการเรียนรู้เชิงทักษะพิสัยของนักเรียนหลังอ่านสื่อ ด้วยการนำเสนอด้วยเทคนิคแตกต่างกัน 2 รูปแบบ

จากการวิเคราะห์ผลการเรียนรู้เชิงทักษะพิสัย ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านการรับรู้และเขียนแบบ ด้านการปฏิบัติได้ถูกต้อง และการปฏิบัติได้และคล่องแคล่ว ของนักเรียนหลังอ่านสื่อ ด้วยการนำเสนอด้วยเทคนิคแตกต่างกัน 2 รูปแบบ

ผลการเรียนรู้เชิงทักษะพิสัยด้านการรับรู้และเขียนแบบ พบว่า หลังอ่านสื่อพบว่า คะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่าผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่อ่านสื่อที่แตกต่างกัน 2 รูปแบบ แตกต่างกัน คือ กลุ่มมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการเรียนรู้เชิงทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติได้ถูกต้อง พบว่า หลังอ่านสื่อพบว่า คะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่าผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่อ่านสื่อที่แตกต่างกัน 2 รูปแบบ แตกต่างกัน คือ กลุ่มมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการเรียนรู้เชิงทักษะพิสัยด้านการปฏิบัติได้และคล่องแคล่ว พบว่า หลังอ่านสื่อพบว่าคะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่าผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่อ่านสื่อที่แตกต่างกัน 2 รูปแบบ แตกต่างกัน คือ กลุ่มมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการวิจัย สอดคล้องกับ บุญชม ศรีสะอาด (2533: 5) พบว่า ผลการเรียนรู้ด้านทักษะของเกษตรกรหลังอ่านรายการวิทยุทัศน์ทั้ง 3 กลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) โดยมีคะแนนการเรียนรู้จากเทคนิคการผลิตรายการวิทยุทัศน์ทั้ง 3 กลุ่ม

แสดงว่าเทคนิคที่สร้างความสนใจแตกต่างกัน 2 รูปแบบจากการอ่านนิยายสารคดี และการอ่านนิยายสารอินเทอแรคทีฟ ที่นำเสนอในการวิจัยในครั้งนี้สามารถสร้างระดับของการเรียนรู้ที่แตกต่างต่อผลการเรียนรู้เชิงทักษะพิสัย ด้านการรับรู้และเขียนแบบ ด้านการปฏิบัติได้

ถูกต้อง และด้านการปฏิบัติได้และคล่องแคล่ว ของนักเรียนกลุ่มทั้ง 2 กลุ่มจึงทำให้ผลการเรียนรู้แตกต่างกัน เดช ยะมงคล (2533: 9-11) พบว่า ผลการเรียนรู้ด้านทักษะของเกษตรกรหลังอ่านรายการวิทยุทัศน์ทั้ง 3 กลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($p < 0.01$)

สอดคล้องกับ Eiss and Harbeck (1968: 30) ได้กล่าวไว้ว่า การศึกษาและจำลองกระบวนการเรียนรู้ (model for learning) อันเกิดจากกระบวนการปฏิสัมพันธ์ของพฤติกรรม ด้านทักษะพิสัย มีขั้นตอนหรือกระบวนการเรียนรู้อธิบายได้ดังนี้

1. เริ่มจากมีสิ่งกระตุ้นหรือสิ่งเร้า (stimulus) จากภายนอก มากระทบประสาทสัมผัสของบุคคลอัน ได้แก่ ประสาทสัมผัสทางตา ทางหู ทางจมูก ทางรสสัมผัส และทางกายสัมผัส
 2. หากบุคคลมีสติรับรู้เมื่อสิ่งเร้านั้นมากระทบประสาท จะเกิดกระบวนการรับรู้ (cognitive activity) ซึ่งในกระบวนการรับรู้นี้บุคคลจะตัดสินใจว่าสิ่งเร้านั้นน่าสนใจหรือไม่ น่าสนใจ กระบวนการนี้ถือว่าสำคัญมากในกระบวนการเรียนรู้ (learning process) เพราะหากผลของการรับรู้คือไม่สนใจต่อสิ่งเร้า จิตสำนึกของบุคคลนั้นจะหยุดกระบวนการเรียนรู้ (turn it off) ต่อสิ่งเร้านั้นต่อทันทีและเปลี่ยนไปสู่สิ่งเร้าอื่นที่น่าสนใจกว่า
 3. ผลการตัดสินใจว่าสิ่งเร้านั้นน่าสนใจนำไปสู่การตัดสินใจเรื่องการสร้างคุณค่า และพฤติกรรมซึ่งเป็นผลของการจากการตัดสินใจนี้เรียกว่าความสงสัยหรืออยากรู้อยากเห็น (curiosity) เป็นปฏิกิริยาของการต้องการอยากรับรู้มากขึ้น และเมื่อบุคคลยังคงสนใจการรับรู้อยู่ที่สิ่งเร้าเดิมอย่างต่อเนื่อง ความสงสัยก็จะกลายเป็นความสนใจ (interest) ในที่สุด
 4. ในขณะที่กิจกรรมภายในจิตใจดำเนินจะเกิดการเรียนรู้ทางจิตพิสัย และเกิดการตอบสนองออกสู่ภายนอกเกิดผ่านพฤติกรรมด้านทักษะ (psychomotor) โดยจะมีทั้งการเคลื่อนไหวโดยมีสติกำกับและการเคลื่อนไหวโดยไม่มีสติกำกับ
- ปฏิสัมพันธ์ของกระบวนการทั้งสามด้าน ในภาพรวมเรียกว่ากระบวนการทางความคิด (thinking) ในระหว่างปฏิสัมพันธ์ของกระบวนการต่าง ๆ นี้ หากได้เกิดองค์ความรู้ใหม่ ๆ สะสมเพิ่มในระบบความจำของบุคคลนั้น (memory bank) ถือว่ากระบวนการเรียนรู้ประสบผลสำเร็จ และผลจากการเรียนรู้ยังก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสามด้านจากเดิมอีกด้วย

ตาราง 14 ผลการเรียนรู้ทักษะพิสัยของนักเรียนที่เปิดรับสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม

ผลการทดสอบ	n	คะแนนก่อนทดสอบ			คะแนนหลังทดสอบ			คะแนนที่เพิ่มขึ้น		
		ค่าเฉลี่ย	S.D.	t	ค่าเฉลี่ย	S.D.	t	ค่าเฉลี่ย	S.D.	t
1. ทักษะพิสัยรวมทั้ง 3 ด้าน (คะแนนเต็ม 105 คะแนน)										
กลุ่มอ่านนิตยสารปกติ	30	0.00	0.00	1.40 ^{ns}	63.92	5.71	19.12 ^{**}	63.92	5.71	17.95 ^{**}
กลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ	30	0.43	1.70		87.07	3.62		86.64	3.91	
1.1 ทักษะพิสัย ด้านการรับรู้และเลียนแบบ (คะแนนเต็ม 35 คะแนน)										
กลุ่มอ่านนิตยสารปกติ	30	0.00	0.00	1.43 ^{ns}	22.02	2.11	16.74 ^{**}	22.02	2.11	14.21 ^{**}
กลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ	30	0.30	1.15		29.90	1.47		29.60	2.01	
1.2 ทักษะพิสัย ด้านการปฏิบัติได้ถูกต้อง (คะแนนเต็ม 35 คะแนน)										
กลุ่มอ่านนิตยสารปกติ	30	0.00	0.00	1.00 ^{ns}	21.17	2.03	17.59 ^{**}	21.17	2.03	16.24 ^{**}
กลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ	30	0.13	0.73		28.60	1.10		28.47	1.38	

ตาราง 14 (ต่อ)

ผลการทดสอบ	n	คะแนนก่อนทดสอบ			คะแนนหลังทดสอบ			คะแนนที่เพิ่มขึ้น		
		ค่าเฉลี่ย	S.D.	t	ค่าเฉลี่ย	S.D.	t	ค่าเฉลี่ย	S.D.	t
1.3 ทักษะพิสัย										
ด้านการปฏิบัติได้และคล่องแคล่ว										
(คะแนนเต็ม 35 คะแนน)										
กลุ่มอ่านนิตยสารปกติ	30	0.00	0.00	1.00 ^{ns}	20.73	1.70	21.16 ^{**}	20.73	1.70	21.16 ^{**}
กลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต	30	0.13	0.73		28.57	1.10		28.44	1.10	

หมายเหตุ

ns

= แยกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**

= แยกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

กลุ่มอ่านนิตยสารปกติ

= นักเรียนที่เปิดรับสื่อจากการอ่านนิตยสารปกติ

กลุ่มกลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต

= นักเรียนที่เปิดรับสื่อจากการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต

ตาราง 15 การกระจายของคะแนนผลการเรียนรู้เชิงทักษะพิสัยหลังการอ่านนิตยสารปกติและการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต

ช่วง คะแนน	กลุ่มอ่านนิตยสารปกติ						กลุ่มอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต						
	การรับรู้และ เลียนแบบ		การปฏิบัติได้ ถูกต้อง		ถูกต้องและ คล่องแคล่ว		การรับรู้และ เลียนแบบ		การปฏิบัติได้ ถูกต้อง		ถูกต้องและ คล่องแคล่ว		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
18 – 19	1	3.33	5	16.66	7	23.33	0	0	0	0	0	0	0
20 – 21	14	46.66	14	46.66	13	43.33	0	0	0	0	0	0	0
22 – 23	9	30	8	26.66	8	26.66	0	0	0	0	0	0	0
24 – 25	4	13.33	1	3.33	2	6.66	0	0	0	0	0	0	0
26 – 27	1	3.33	2	6.66	0	0	1	3.33	3	10	3	10	10
28 – 29	1	3.33	0	0	0	0	11	36.66	20	66.66	20	66.66	66.66
30 – 31	0	0	0	0	0	0	13	43.33	7	23.33	7	23.33	23.33
32 – 33	0	0	0	0	0	0	4	13.33	0	0	0	0	0
34 – 35	0	0	0	0	0	0	1	3.33	0	0	0	0	0
รวม	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100	100

ตาราง 15 (ต่อ)

ช่วง คะแนน	กลุ่มอ่านนิตยสารปกติ						กลุ่มอ่านนิตยสารอินทอแรคทีฟ					
	การรับรู้และ เลียนแบบ		การปฏิบัติได้ ถูกต้อง		ถูกต้องและ คล่องแคล่ว		การรับรู้และ เลียนแบบ		การปฏิบัติได้ ถูกต้อง		ถูกต้องและ คล่องแคล่ว	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
	$\bar{X} =$	22.02	$\bar{X} =$	21.17	$\bar{X} =$	20.73	$\bar{X} =$	29.90	$\bar{X} =$	28.60	$\bar{X} =$	28.57
	S.D. =	2.11	S.D. =	2.03	S.D. =	1.70	S.D. =	1.47	S.D. =	1.10	S.D. =	1.10
	Min =	19.00	Min =	19.00	Min =	19.00	Min =	27.00	Min =	26.00	Min =	26.00
	Max =	28.00	Max =	27.00	Max =	25.00	Max =	34.00	Max =	30.00	Max =	30.00
	Mode =	20.00	Mode =	20.00	Mode =	20.00	Mode =	30.00	Mode =	28.00	Mode =	28.00

หมายเหตุ	คะแนนเต็ม	=	35 คะแนน
	\bar{X}	=	ค่าเฉลี่ย
	S.D.	=	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	Min	=	คะแนนต่ำสุด
	Max	=	คะแนนสูงสุด
	Mode	=	ฐานนิยม
	กลุ่มอ่านนิตยสารปกติ	=	นักเรียนที่เปิดรับสื่อจากการอ่านนิตยสารปกติ
	กลุ่มอ่านนิตยสารอินทอแรคทีฟ	=	นักเรียนที่เปิดรับสื่อจากการอ่านนิตยสารอินทอแรคทีฟ

ตอนที่ 3 ผลการทดสอบความสนใจและเจตคติของการเปิดรับ การอ่านนิตยสารปกติและการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต

ผลประเมินความน่าสนใจและเจตคติของนักเรียนที่มีต่อ การอ่านนิตยสารปกติ
และการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต ดังตาราง 16

สรุปผลการประเมินความสนใจและเจตคติ

1. ความน่าสนใจเทียบระหว่างการอ่านสื่อกับการเรียนจากครูหรือหนังสือ

กลุ่มการอ่านนิตยสารปกติเห็นว่าการอ่านนิตยสารปกติน่าสนใจมากกว่าในเรื่อง
รูปภาพนำเสนอ เนื้อหาหลากหลาย ดูซ้ำ ๆ หลายครั้งได้และมีอ้างอิงข้อมูลได้ ส่วนการเรียนจากครู
น่าสนใจกว่าที่สอบถามระหว่างเรียนได้

กลุ่มการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตเห็นว่าการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต
น่าสนใจมากกว่าในเรื่องรูปแบบนำเสนอหลากหลายและเคลื่อนไหว ดึงดูดใจ ทันสมัย ไม่น่าเบื่อ
สร้างปฏิสัมพันธ์ตอบโต้ได้ มีเนื้อหาประกอบชัดเจน ส่วนการเรียนจากครูน่าสนใจกว่าที่ข้อมูล
ทันสมัยและสอบถามระหว่างเรียนได้

2. ความน่าสนใจเทียบระหว่างการอ่านสื่อกับหรือหนังสือ

กลุ่มการอ่านนิตยสารปกติไม่มีความเห็นในเรื่องนี้

กลุ่มการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตทั้งหมดเห็นว่าการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต
ที่น่าสนใจมากกว่าเพราะเรื่องรูปแบบนำเสนอหลากหลายและเคลื่อนไหว ดึงดูดใจ ทันสมัย ไม่
น่าเบื่อ สร้างปฏิสัมพันธ์ตอบโต้ได้ มีเนื้อหาประกอบชัดเจน หนังสือที่น่าเบื่อ นักเรียนที่เห็นว่า
หนังสือที่น่าสนใจเท่ากับสื่อเพราะเห็นว่าหนังสือมีคุณค่าในการเก็บไว้และสามารถอ่านใหม่จน
เข้าใจและจำได้

3. การรับรู้เทียบระหว่างสื่อกับการเรียนการสอน

กลุ่มการอ่านนิตยสารปกติเลือกการอ่านนิตยสารปกติมาใช้ในการเรียนการสอน
เพราะมีข้อมูลมาก สามารถทบทวนได้ ส่วนนักเรียนที่เลือกครูเพราะเห็นว่าครูผ่านการเรียนรู้
มาแล้ว สอบถามได้ และมีนักเรียนบางส่วนที่เลือกทั้งสื่อและครูเพราะสามารถใช้ประกอบการเรียน
กันได้

กลุ่มการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟเลือกการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟมาใช้ในการเรียนการสอนเพราะน่าสนใจ ทันสมัย มีทั้งภาพและเสียง นักเรียนที่เลือกครูเพราะสามารถสอบถามได้ ทั้งนี้มีนักเรียนบางส่วนที่เลือกใช้ทั้งสื่อและครูเพราะเห็นว่าใช้เรียนรู้ควบคู่กันจะดีกว่า

4. การรับรู้เทียบระหว่างสื่อกับหนังสือที่นำมาใช้ในการเรียนการสอน

กลุ่มการอ่านนิตยสารปกติไม่มีความเห็นในเรื่องนี้

กลุ่มการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟเลือกสื่ออินเทอแรคทีฟมาใช้ในการเรียนการสอนเพราะเข้าใจง่ายกว่า ประหยัดเวลา พกพาไปที่ต่าง ๆ ได้ ส่วนอ่านหนังสือหน้าเบื้อ พกพาไม่สะดวก ทั้งนี้มีนักเรียนบางส่วนที่เลือกใช้ทั้งสื่อและหนังสือเพราะสื่อสร้างให้เกิดความรู้ได้เร็วและยังคู่เคียงกับหนังสือ หนังสือทำให้เข้าใจและมีความจะเพิ่มขึ้นหากดูแล้วไม่เข้าใจจะช่วยในการค้นความเพิ่มเติม

5. ความประทับใจเทียบระหว่างสื่อกับครู

กลุ่มการอ่านนิตยสารปกติ นักเรียนที่ประทับใจการอ่านนิตยสารปกติกว่าเพราะเข้าใจง่ายมีสีสัน ช่วยกระตุ้นเวลาดู ส่วนนักเรียนที่ประทับใจครูมากกว่าเพราะถามได้ ทั้งนี้มีนักเรียนบางส่วนที่ประทับใจทั้งสื่อและครู

กลุ่มการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ นักเรียนที่ประทับใจสื่อมากกว่าเพราะมีสาระเยอะ หลากหลาย เห็นภาพชัดเจน มีการกระตุ้น เกิดความรู้สึกร่วม เกิดจินตนาการ ตามไปด้วย เรียนรู้เองได้และดูเวลาไหนก็ได้ ครูสอนไม่เห็นภาพ ไม่เกิดจินตนาการตามไปด้วย และรู้สึกไม่อิสระ นักเรียนที่ประทับใจครูมากกว่าเพราะสอบถามได้ ทั้งนี้มีนักเรียนบางส่วนที่ประทับใจทั้งสื่อและครู

6. ความประทับใจเทียบระหว่างสื่อกับหนังสือ

กลุ่มการอ่านนิตยสารปกติไม่มีความเห็นในเรื่องนี้

กลุ่มการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ นักเรียนที่ประทับใจการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟมากกว่าเพราะมีทั้งภาพและเสียง

7. ความน่าเชื่อถือเทียบระหว่างสื่อกับครู

กลุ่มการอ่านนิตยสารปกติ นักเรียนที่เชื่อถือการอ่านนิตยสารปกติกว่าเพราะได้เห็นภาพ ข้อมูลน่าเชื่อถือมากกว่าและผ่านการตรวจสอบมาแล้ว ครูบางครั้งผิดพลาดหรือได้รับ

ข้อมูลมาคิดและใช้ความเข้าใจส่วนตัวมาสอน นักเรียนที่เชื่อคือครูมากกว่าเพราะครูมีประสบการณ์ และรวบรวมความรู้มาสอน หนังสือบางเรื่องข้อมูลไม่ดี

กลุ่มการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ นักเรียนที่เชื่อถือสื่ออินเทอแรคทีฟมากกว่า เพราะมีภาพจริง ถ่ายสถานที่จริง รวบรวมมาหลายประสบการณ์ มีการปรับปรุงให้ทันสมัย มีที่มา อ้างอิง ครูสอนเอาความคิดเห็นส่วนตัวมารวมกับเนื้อหา นักเรียนที่เชื่อถือครูมากกว่าเพราะครูมีความรู้มาก จบมีวุฒิการศึกษา และรวบรวมความรู้มาสอนจากแหล่งอ้างอิง สื่อบางอย่างคิดเพี้ยน นำเสนอด้านเดียว ทั้งนี้นักเรียนบางส่วนเชื่อถือทั้งสื่อและครูเท่ากัน

8. ความน่าเชื่อถือเทียบระหว่างสื่อกับหนังสือ

กลุ่มการอ่านนิตยสารปกติไม่มีความเห็นในเรื่องนี้

กลุ่มการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ นักเรียนที่เชื่อถือสื่ออินเทอแรคทีฟมากกว่า เพราะมีแหล่งอ้างอิงที่มา เห็นเหตุการณ์จริง หนังสือบางเล่มมีผิดพลาด เนื้อหาเปลี่ยนแปลงไปแล้ว นักเรียนที่เชื่อถือหนังสือมากกว่าเพราะสื่อก็เอามาจากหนังสือ นักเรียนบางส่วนเชื่อถือทั้งสื่อและหนังสือเท่ากันเพราะทั้งสองอย่างผ่านการเรียบเรียงมาแล้ว

9. ความกระชับชัดเจน

กลุ่มการอ่านนิตยสารปกติ เห็นว่านิตยสารมีความกระชับ กว่าอ่านเอง เข้าใจง่าย เชื่อถือได้ มีแหล่งที่มา มีภาพชัดเจนดี อธิบายด้วยภาพโดยไม่ต้องใช้ตัวหนังสือ

กลุ่มการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ เห็นว่าการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีความกระชับ ชัดเจน เข้าใจง่าย ง่ายต่อการจำ เนื้อหากลาง ๆ ไม่ลงลึกในละเอียดหรือตื่นเกินไป ภาพเสียงดี ไม่ซับซ้อน

10. ความสม่ำเสมอต่อเนื่อง

กลุ่มการอ่านนิตยสารปกติ เห็นว่านิตยสารมีเนื้อหาสม่ำเสมอ ต่อเนื่องกัน อ่านแล้วไม่ง่วง กระชับเข้าใจง่าย มีสรุปโดยรวมให้ ทำให้จับใจความสำคัญได้ ภาพประกอบต่อเนื่องเข้ากันได้ดี

กลุ่มการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ เห็นว่าการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟมีเนื้อหาสม่ำเสมอต่อเนื่องกันดี เป็นเรื่องเป็นราวเกี่ยวข้องกัน เข้าใจเรื่อง ๆ หนึ่งได้ง่าย มีสรุปให้เข้าใจเนื้อหา สามารถเลือกดูกลับไปกลับมาได้สะดวกดี ถ้าจำไม่ได้ก็กลับไปดูใหม่ ภาพประกอบ

เข้ากับเนื้อหาได้ดี มีการแสดงตัวอย่าง ยกตัวอย่างให้เห็นภาพ เสียงมีความสม่ำเสมอต่อเนื่องเข้ากับเนื้อหาและภาพ

11. ข้อเสนอแนะ

กลุ่มการอ่านนิตยสารปกติเสนอแนะว่าเนื้อหากระชับดีแล้ว ภาพสวยงามชัดเจน แต่อยากให้มีเยอะกว่านี้

กลุ่มการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟเสนอแนะให้นำทำเป็นสื่อที่นำเสนอใน vcd ไปเลย เป็นภาพการ์ตูนก็ได้

วิจารณ์ความสนใจและเจตคติของนักเรียนต่อสื่อ

จากการวิเคราะห์ความสนใจและเจตคติของนักเรียนต่อสื่อการอ่านนิตยสารปกติและการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ ได้ว่า

นักเรียนกลุ่มการอ่านนิตยสารปกติส่วนใหญ่ให้ความเห็นและมีการรับรู้เชิงบวกต่อการอ่านนิตยสารปกติในเรื่องความน่าสนใจและประทับใจด้านการนำเสนอเพราะมีรูปภาพนำเสนอประกอบ มีสีสนับสนุนกระตุ้นเวลาเรียนรู้ มีเนื้อหาหลากหลาย ดูซ้ำและทบทวนเองได้ มีแหล่งอ้างอิงและเห็นภาพทำให้ข้อมูลน่าเชื่อถือได้ และเนื้อหาทันสมัย นักเรียนมีความเห็นในเชิงลบต่อการอ่านนิตยสารปกติในเรื่องไม่สามารถมีปฏิสัมพันธ์ขณะเรียนรู้ เป็นการเรียนรู้ทางเดียว ไม่เหมือนการเรียนรู้จากครูสอนที่สามารถสอบถามระหว่างเรียนได้

นักเรียนกลุ่มการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟส่วนใหญ่ให้ความเห็นและมีการรับรู้เชิงบวกต่อการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟมากกว่าการสอน โดยครูหรือหนังสือในเรื่องความน่าสนใจด้านรูปแบบนำเสนอหลากหลายและเคลื่อนไหว ดึงดูดใจ มีการใช้ทั้งภาพและเสียง รูปแบบทันสมัย ไม่น่าเบื่อและสร้างปฏิสัมพันธ์ตอบโต้ได้ นักเรียนเลือกการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟมาใช้ในการเรียนการสอนเพราะช่วยให้เข้าใจง่าย ประหยัดเวลา ใช้ศึกษาเอง ไม่จำกัดสถานที่และเวลา นักเรียนที่ประทับใจสื่อในเรื่องสาระ หลากหลาย เห็นภาพชัดเจน กระตุ้นให้เกิดความรู้สึกร่วมและจินตนาการตามไปนักเรียนมีความเห็นในเชิงลบต่อการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟในเรื่องเห็นว่าสื่อไม่สามารถสอบถามระหว่างเรียนรู้หากเกิดข้อสงสัย นักเรียนเชื่อถือการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟเพราะมีภาพจริง ถ่ายสถานที่จริง มีการปรับปรุงให้ทันสมัย มีที่มาอ้างอิง ครูสอนเอาความคิดเห็นส่วนตัวมารวมกับเนื้อหา นักเรียนที่เชื่อถือครูมากกว่าเพราะครูมีความรู้มาก จบมีวุฒิการศึกษา และรวบรวมความรู้มาสอนจากแหล่งอ้างอิง นักเรียนมีความเห็นในเชิงลบต่อการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟในเรื่องสื่อบางอย่างคิดเพี้ยนและนำเสนอด้านเดียว

เมื่อพิจารณาผลความสนใจและการรับรู้ของนักเรียนเปรียบเทียบระหว่างการอ่านนิคยสารปกติและการอ่านนิคยสารอินเทอแรคทีฟ พบว่า ความสนใจและการรับรู้ของนักเรียนที่มีต่อการอ่านนิคยสารอินเทอแรคทีฟในเชิงบวกมากกว่าของนิคยสารปกติในเรื่องที่สื่ออินเทอแรคทีฟมีการใช้ทั้งภาพและเสียงประกอบการนำเสนอเรื่องราว การรับสื่ออินเทอแรคทีฟทำให้เกิดอารมณ์และความรู้สึกร่วม กระตุ้นการเรียนรู้ และช่วยให้เกิดจินตนาการในการเรียนรู้ อย่างไรก็ตามนักเรียนมีความสนใจและการรับรู้ในเชิงลบต่อสื่อทั้งสองเหมือนกันในเรื่องการเห็นว่าสื่อทั้งสองยังเป็นการเรียนรู้ทางเดียวคือไม่สามารถตอบถามหากเกิดข้อสงสัยระหว่างการเรียนรู้



ตาราง 16 ผลการสัมภาษณ์ความสนใจและเจตคติของการเปิดรับการอ่านนิตยสารปกติและการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตแรกทีฟ

รายการประเมิน	การอ่านนิตยสารปกติ (กลุ่ม)	การอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตแรกทีฟ (กลุ่ม)
<p>1. ความน่าสนใจ เทียบระหว่างการอ่านสื่อกับ การเรียนจากครู</p>	<ul style="list-style-type: none"> - สื่อนิตยสารน่าสนใจมากกว่าเพราะมีภาพ มีสีสัน เนื้อหาหลากหลาย น่าสนุกกว่า อ่านแล้วทำความเข้าใจด้วยตนเอง ไม่น่าเบื่อ และถ้ามีอะไรให้ดูแล้ว ถ้าไม่เข้าใจก็สามารถกลับมาดูใหม่ได้ - ข้อมูลเยอะ ข้อมูลมีมาตรฐานและเกณฑ์อ้างอิง ข้อมูลที่มาและสามารถรู้ว่าข้อมูลนี้อาจจะคลาดเคลื่อนไปบ้าง เบียงเบนไปบ้าง ซึ่งสามารถนำมาเปรียบเทียบได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - สื่ออินเทอร์เน็ตน่าสนใจมากกว่าเพราะ มีหลากหลายรูปแบบแตกต่างกัน มีลูกเล่นดี ทันสมัย ดึงดูดความสนใจ ดูแล้วไม่เข้าใจ สามารถกลับมาดูใหม่ได้หลายรอบ ไม่น่าเบื่อ ไม่่วงนอน ไม่เน้นทฤษฎีมาก - สื่อมีภาพเคลื่อนไหว ได้ศึกษาเอง เห็นภาพจริง ปฏิบัติจริง มีตัวอย่าง ภาพชัดเจน สีสัน สวยงาม - สื่อมีเสียงบรรยายทำให้ไม่น่าเบื่อ ใส่อารมณ์ความรู้สึกของคนบรรยายไปด้วย มีข้อมูลประกอบให้ฟัง

ตาราง 16 (ต่อ)

รายการประเมิน	การอ่านนิตยสารปกติ (กลุ่ม)	การอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต (กลุ่ม)
	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลน่าสนใจมากกว่าครูที่พูดๆๆอย่างเดียว ไม่น่าสนใจ ครูบางคนสอนมา 10 ปี สอนแต่เรื่องเดิมๆ ไม่มีอะไรแปลกใหม่ - สื่อด้านพุทธพิสัย “การเพาะเห็ดหอม” นิตยสารน่าสนใจกว่า เพราะมีรูปภาพประกอบอธิบาย เข้าใจได้ง่ายมากกว่า มีขั้นตอนบอกรายละเอียดมากกว่า - สื่อด้านจิตพิสัย “หายใจรดต้นคอไทย แผ่นดินไหว” นิตยสารน่าสนใจกว่า เพราะมีรูปภาพ และเนื้อหาให้ดู มีภาพจริงให้เห็นโดยตรง - สื่อด้านทักษะพิสัย “เทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์” นิตยสารน่าสนใจกว่า เพราะมีรูปภาพให้ดูน่าจะดีกว่าครู 	<ul style="list-style-type: none"> - สื่อมีเนื้อหาประกอบชัดเจน สามารถอัปเดตข้อมูลใหม่ ๆ - สื่อน่าสนใจมากกว่า เพราะครูพูดปาก และสอนเปล่าน่าเบื่อ สอนแล้ววังวนอน มีข้อสงสัยก็ไม่กล้าขอมือถาม ไม่เห็นภาพทำให้นักไม่ออก ได้แต่ฟังครูพูดอย่างเดียว

ตาราง 16 (ต่อ)

รายการประเมิน	การอ่านนิตยสารปกติ (กลุ่ม)	การอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต (กลุ่ม)
- ครูน่าสนใจมากกว่าสื่อ	<ul style="list-style-type: none"> - ครูน่าสนใจมากกว่า เพราะไม่ชอบอ่านหนังสือ ไม่ชอบการอ่าน การเรียนจากอ่านอ่านจะไม่ลึกซึ้งเท่าเรียนจากครู - เรียนกับครูเวลาไม่เข้าใจก็ถามได้ เหมือนมีคนมาเล่าให้ฟัง ครูจะสอนรู้เรื่องกว่า เข้าใจกว่าอ่าน - สื่อด้านพุทธพิสัย “การเพาะเห็ดหอม” ครูน่าจะเข้าใจกว่า เหมือนกับได้เห็นภาพการปฏิบัติจริง - สื่อด้านทักษะพิสัย “เทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์” ครูสอนดีกว่า เพราะเนื้อหาซับซ้อนต้องใช้เทคนิค และนักเรียนไม่มีความชำนาญเท่าครู 	<ul style="list-style-type: none"> - ครูน่าสนใจมากกว่า เพราะมีข้อมูลใหม่ ๆ มาเสนอตลอดเวลา มีการถามตอบได้ - สื่อด้านทักษะพิสัย “เทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์” ครูจะดีกว่า เพราะการถ่ายรูปมีอุปกรณ์ การปฏิบัติจะได้ถามครูได้จะได้ปฏิบัติได้ถูก

ตาราง 16 (ต่อ)

รายการประเมิน	การอ่านนิตยสารปกติ (กลุ่ม)	การอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต (กลุ่ม)
<p>- สื่อและครุที่น่าสนใจพอ ๆ กัน</p>	<p>- น่าสนใจทั้งนิตยสารและครู เพราะจะได้รับความรู้จากทั้งครู มีการยกตัวอย่าง มีการอธิบายและนิตยสารให้ความรู้เพิ่มเติมซึ่งจะทำให้เห็นภาพได้ชัดเจนกว่า สามารถนำมาอ่านซ้ำทบทวนได้</p>	<p>- น่าสนใจทั้งสื่ออินเทอร์เน็ตและครู เพราะสื่ออินเทอร์เน็ตมีภาพให้ดู ทำให้เข้าใจง่าย สร้างความกระตือรือร้นให้เกิดความน่าสนใจเห็นภาพชัดเจนขึ้น</p> <p>- ครูสามารถสอบถามได้ถ้าสงสัยหรือไม่เข้าใจ ให้ความรู้เพิ่มเติม ถ้าเข้าใจผิด ๆ ก็ได้รับการแนะนำ แต่ถ้าครูสอนดีก็ดี ถ้าสอนไม่ดีก็ไม่อยากเรียน</p>

ตาราง 16 (ต่อ)

รายการประเมิน	การอ่านนิยายสารปกติ (กลุ่ม)	การอ่านนิยายสารอินทอแรคทีฟ (กลุ่ม)
<p>2. ความน่าสนใจ เทียบระหว่างการอ่านสื่อกับการ เรียนจากหนังสือ</p>	<p>ไม่มี</p>	<p>- สื่ออินทอแรคทีฟ น่าสนใจมากกว่าเพราะ ทันสมัยที่สุด มีข่าวสารใหม่ ๆ ดึงดูดความ สนใจ ใหม่น่าอ่าน</p> <p>- มีภาพชัดเจนประกอบ บอกนิยายสารการ มี ภาพเคลื่อนไหวที่ตัวอย่างให้ดูมาก</p> <p>- มีเสียงชัดเจนประกอบ</p> <p>- หนังสือทำให้อ่านหนังสือง่วงนอน ขี้เกียจ อ่าน มีแต่ตัวหนังสือทำให้ดูแล้วน่าเบื่อ บาง เล่มก็เก่า ไม่ชอบการอ่าน</p>

ตาราง 16 (ต่อ)

รายการประเมิน	การอ่านนิตยสารปกติ (กลุ่ม)	การอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต (กลุ่ม)
- หนังสือที่น่าสนใจมากกว่า	ไม่มี	ไม่มี
- สื่อและหนังสือที่น่าสนใจพอ ๆ กัน	ไม่มี	<ul style="list-style-type: none"> - น่าสนใจทั้งสื่ออินเทอร์เน็ตและหนังสือ เพราะมีภาพเคลื่อนไหว มีเทคโนโลยีใหม่ๆ บางครั้งต้องใช้คอมพิวเตอร์และเครื่องพิมพ์ - มีภาพชัดเจนทำให้น่าสนใจ - มีเสียงชัดเจน - หนังสือสามารถอ่านใหม่ถ้าไม่เข้าใจ เก็บได้นานดูมีคุณค่ามากกว่า คຸ້ນเคย มีข้อมูลแหล่งอ้างอิงเยอะ อ่านแล้วจำได้

ตาราง 16 (ต่อ)

รายการประเมิน	การอ่านนิตยสารปกติ (กลุ่ม)	การอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ (กลุ่ม)
<p>3. เจตคติ เทียบระหว่างสื่อกับครู ในการ เรียนการสอน</p>	<p>- เลือกสื่อมากกว่า เพราะมีข้อมูลหลาย มาจากที่ สามารถทบทวนอะไรได้ แต่ถ้าครูสอน บางทีอาจจะรวบรัดไป บางทีเราไม่เข้าใจเลย</p>	<p>- เลือกสื่ออินเทอแรคทีฟมากกว่า เพราะ น่าสนใจกว่า มีตัวอย่างมาใช้ ข้อมูลครบ สร้าง สรรค์ สร้างความกระตือรือร้น หลากหลายไม่ น่าเบื่อ - มีภาพ และเสียง - ครูสอนเรียบง่ายขึ้น อธิบายไม่เห็นภาพ ความรู้ อาจจะเก่าเกินไปแล้ว ไม่นำความรู้ ใหม่ ๆ มาสอน</p>

ตาราง 16 (ต่อ)

รายการประเมิน	การอ่านนิตยสารปกติ (กลุ่ม)	การอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต (กลุ่ม)
- เลือกครูมาใช้ในการเรียนการสอน	- เลือกครูมากกว่า เพราะครูเค้าเรียนมาเค้าศึกษามาอย่างดีเค้าน่าจะมีความรู้ทางนี้มากกว่า ข้อมูลจากครูถูกต้องที่สุดแล้วอธิบายได้ละเอียดกว่า แต่นิตยสารถ้าอ่านแล้วไม่เข้าใจถามคนอื่นไม่ได้	- เลือกครูมากกว่า เพราะถ้าไม่เข้าใจจริง ๆ ครูสามารถช่วยได้ สื่อถ้าไม่เข้าใจไม่รู้จะไปถามใคร
- เลือกทั้งสื่อและครูมาใช้ในการเรียนการสอน	<p>- เลือกสื่อนิตยสารและครู เพราะจะได้รู้ข้อมูลมากกว่าฟังครูอย่างเดียว ถ้าไม่ทันกลับมาทบทวนหนังสือได้ จะได้ทราบข้อมูลที่เกิดขึ้นจริง ทำให้เข้าใจง่ายได้เห็นภาพเห็นความจริงที่เกิดขึ้น มีแหล่งข้อมูลอ้างอิง ทำให้มีความจำมากขึ้น น่าสนใจกว่า มีรูปภาพประกอบ</p> <p>- ครูจะอธิบายได้กว้างกว่า ชี้แนะ ยกตัวอย่างประกอบ นำ นิตยสารมายกตัวอย่างให้น่าสนใจ ครูสอนน่าเบื่อ เวลาครูสอนเพื่อนชอบถามเวลาครูสอนตลอดเวลา</p>	<p>- เลือกสื่ออินเทอร์เน็ตและครูด้วย เพราะเรียนควบคู่กันจะดีกว่าบางครั้ง สื่อน่ากลับไปศึกษาเองก่อน การสอนอย่างเดียวมีเวลาจำกัด ภาพและเสียงก็ให้</p> <p>- ความรู้ครูสอนอย่างเดียวก็น่าเบื่อ ง่วง แต่ครูสามารถช่วยถ้าจำไม่ได้ แนะนำเพิ่มเติม ถามได้ จะช่วยอธิบายในส่วนที่เข้าใจยาก หรือฟังไม่ทันไม่กล้าถามครู</p>

ตาราง 16 (ต่อ)

รายการประเมิน	การอ่านนิตยสารปกติ (กลุ่ม)	การอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต (กลุ่ม)
<p>4. เจตคติ</p> <p>เทียบระหว่างสื่อกับหนังสือที่นำมาใช้ในการเรียนการสอน</p>		
<p>- เลือกสื่อมาใช้ในการเรียนการสอน</p>	<p>ไม่มี</p>	<p>- เลือกเรียนจากสื่ออินเทอร์เน็ตมากกว่า เพราะคิดว่าการอ่านกับฟัง ฟังจะเข้าใจมากกว่า ประหยัดเวลา เปิดได้ทุกสถานที่ ไม่ต้องพกพาอะไรมาก ย้อนกลับมาดูได้ถ้าไม่เข้าใจตรงไหน มีเสียง มีภาพเคลื่อนไหวประกอบน่าสนใจ</p> <p>- หนังสืออ่านแล้วตัวหนังสือเขอะลายตา น่าเบื่อ อ่านอย่างเดียว พกพาได้ยากบางทีอาจจะเป็นเล่มหนา</p>
<p>- เลือกหนังสือมาใช้ในการเรียนการสอน</p>	<p>ไม่มี</p>	<p>ไม่มี</p>

ตาราง 16 (ต่อ)

รายการประเมิน	การอ่านนิตยสารปกติ (กลุ่ม)	การอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต (กลุ่ม)
<p>- เลือกทั้งสื่อและหนังสือมาใช้ ในการเรียนการสอน</p>	<p>ไม่มี</p>	<p>- เลือกทั้งสื่ออินเทอร์เน็ต และหนังสือมาใช้ ในการเรียนการสอน เพราะเกิดการเรียนรู้ได้ เร็วกว่า มีภาพประกอบ น่าสนใจ แต่บางทีก็ คุ้นเคยกับหนังสือ หนังสือทำให้เข้าใจและมี ความจำเพิ่ม หากดูแล้วไม่เข้าใจจะช่วยในการ ค้นคว้าเพิ่มขึ้น</p>
<p>5. ความประทับใจ เทียบระหว่างสื่อกับครู</p>	<p>- ประทับใจนิตยสารมากกว่า เพราะเข้าใจง่าย มี สีสันมากกว่า มีจุดสนใจเยอะกว่า เห็นแล้วอยาก เอามาอ่าน มีภาพให้ดู ทำให้เข้าใจมากขึ้น มีสีสัน ช่วยกระตุ้นเวลาดู - ครูสอนจะง่วง ไม่กระตือรือร้น</p>	<p>- ประทับใจนิตยสารอินเทอร์เน็ตมากกว่า เพราะสื่อมีสาระดี ๆ เยอะ มีความหลากหลาย - เห็นภาพชัดเจน ทำให้เกิดความรู้สึกตาม เช่น เห็นเหตุการณ์ธรรมชาติ มีอุปกรณ์ทำให้ ทันสมัย เกิดการกระตุ้น ทำให้เกิดจินตนาการ และเกิดความรู้สึกตามไปด้วย เรียนรู้เองได้ ดู เมื่อไหร่ก็ได้ มีเนื้อหาที่ครบถ้วน หลากหลาย เข้าใจง่ายกว่า</p>

ตาราง 16 (ต่อ)

รายการประเมิน	การอ่านนิตยสารปกติ (กลุ่ม)	การอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต (กลุ่ม)
- ประทับใจครมากกว่า	<p>- ประทับใจครมากกว่า เพราะสามารถถามได้ เวลาไม่เข้าใจ ครจะอธิบายให้ฟัง เป็นผู้ให้ความรู้กับเรา</p> <p>แต่ถ้าครเรียนตัวต่อตัวจะอธิบายได้ดีมาก และสามารถถามได้นอกเรื่อง แต่หนังสือเยอะจ้ะก็ยงอ่าน ไม่ชอบการอ่าน</p>	<p>- ครูสอนไม่เห็นภาพ พูดยังงเดีวจินตนาการไม่ได้ รู้สึกเกรงใจคร ไม่อิสระ ครบางท่านน่าสนใจ บางท่านไม่น่าสนใจ ถามเยอะก็กลัวถูกต่อว่า</p> <p>- ประทับใจครมากกว่า เพราะครสอนเข้าใจ ครบางท่านก็สอนรู้เรื่อง สามารถถามได้ถ้าไม่เข้าใจ สื่อเห็นแต่ภาพ</p>

ตาราง 16 (ต่อ)

รายการประเมิน	การอ่านนิตยสารปกติ (กลุ่ม)	การอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต (กลุ่ม)
<p>- ประทับใจทั้งสื่อและครู</p>	<p>- ประทับใจนิตยสารและครู เพราะนิตยสาร สอดแทรกเรื่องราวต่าง ๆ น่าสนใจบริโภคนิสื่อ ได้อย่างอิสระไม่จำกัดขอบเขต เรียนรู้ได้ด้วย ตนเอง จะดูก็รอบก็ได้ ไม่น่าเบื่อ มีภาพและ บทความ ให้ความรู้ลึก อ่านซ้ำ ๆ ได้ ได้ศึกษาเอง</p> <p>- ครูมีความรู้จากที่อื่น ให้ความรู้เชิงวิชาการ แต่ ก็แล้วแต่ครูผู้สอนแต่ละคนด้วยว่ามีนิตยสารการ สอนอย่างไร มีเนื้อหาขกตัวอย่างให้ฟัง ไม่เข้าใจ ถามได้</p>	<p>- ประทับใจนิตยสารและครู เพราะสื่อเห็นภาพ มีอะไรให้นำดูเยอะ เอาจรูปแบบของหลาย ๆ อย่าง หลาย ๆ เรื่องมารวมกันบางครั้งอาจจะ ให้ความรู้ไม่เท่าครู สื่อจะเป็นกลางเอาของจาก หลาย ๆ ประสบการณ์มารวมกันทำให้รู้ แนวทาง เลือกดูได้ตามใจตัวเอง</p> <p>- ครูบางคนสอนเข้าใจ แต่ครูเป็นแค่บุคคล อาจจะเอาความคิดของตัวเองคนเดียวเป็นหลัก ครูใจดีก็ดี</p>

ตาราง 16 (ต่อ)

รายการประเมิน	การอ่านนิตยสารปกติ (กลุ่ม)	การอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต (กลุ่ม)
6. ความประทับใจ เทียบระหว่างสื่อกับหนังสือ		
- ประทับใจสื่อมากกว่า	ไม่มี	- ประทับใจนิตยสารอินเทอร์เน็ตมากกว่า เพราะมีวัตถุประสงค์ที่แตกต่างจากหนังสือ ทำให้เห็นภาพ สื่อเป็นภาพเคลื่อนไหว หนังสือมีตัวหนังสือเยอะ ไม่น่าสนใจ อธิบายบางครั้งไม่เข้าใจ
- ประทับใจหนังสือมากกว่า	ไม่มี	ไม่มี
- ประทับใจทั้งสื่อและหนังสือ	ไม่มี	ไม่มี

ตาราง 16 (ต่อ)

รายการประเมิน	การอ่านนิตยสารปกติ (กลุ่ม)	การอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตเรดทีฟ (กลุ่ม)
6. ความน่าเชื่อถือ เทียบระหว่างสื่อกับครู	<p>- เชื่อถือสื่อมากกว่า</p> <ul style="list-style-type: none"> - เชื่อถือนิตยสารมากกว่า เพราะได้เห็นภาพจริง น่าเชื่อถือมากกว่า ข้อมูลผิดได้ยาก ก่อนพิมพ์ก็ต้องตรวจสอบมาก่อนแล้ว มีข้อมูลมากกว่า ข้อมูลเยอะกว่า ความรู้จากประสบการณ์ทันสมัยขึ้น - เนื้อหากับภาพมีความสัมพันธ์กัน - ครูบางครั้งก็ผิดพลาด ได้รับข้อมูลมาผิด ก็สอนผิดเหมือนครูที่จบใหม่ ครูจะใช้ความเข้าใจของแต่ละบุคคล 	<p>- เชื่อถือนิตยสารอินเทอร์เน็ตเรดทีฟมากกว่า เพราะสื่อมีภาพจริง ถ่ายสถานที่จริง ข้อมูลจริง ทำให้มีความรู้เพิ่มขึ้น รวมเอาหลายประสบการณ์มารวมกันทำเป็นสื่อ เก็บรายละเอียดครบถ้วน update ทันสมัยกว่า มีที่มาอ้างอิง</p> <p>- ครูสอนมักจะเอาความคิดตัวเองมารวมกับเนื้อหา ชอบเล่าโม้ มีประสบการณ์เยอะก็จริง แต่ยังไม่เป็นมนุษย์มีชีวิตจิตใจ บางครั้งอาจจะเกิดความเอนเอียงไปด้านไหนก็ได้</p>

ตาราง 16 (ต่อ)

รายการประเมิน	การอ่านนิตยสารปกติ (กลุ่ม)	การอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตแรกทีฟ (กลุ่ม)
<p>- เชื่อถือक्रमากกว่า</p>	<p>- เชื่อถือक्रमากกว่า เพราะเป็นบุคคลที่มีความรู้มากกว่าเรา เป็นผู้ใหญ มีประสบการณ์มาก่อน อ่านหนังสือเยอะกว่า รวบรวมความรู้แล้วมาสอนเรา ครูบางท่านจบในด้านนั้น ๆ มาสอนเฉพาะ น่าเชื่อถือมากกว่า</p> <p>- หนังสือบางเรื่องข้อมูลไม่ค่อยดีเท่าไร</p>	<p>- เชื่อถือक्रमากกว่า เพราะมีความรู้เยอะ จบมา มีวุฒิการศึกษา ครูศึกษาต่อมาสอน เอาความรู้ที่ถูกต้องมาสอน มีประสบการณ์ สามารถอธิบายให้ได้ทุกเรื่อง จะหาแหล่งอ้างอิงที่น่าเชื่อถือมา</p> <p>- สื่อบางอย่างคิดเขียนไปบ้าง นำเสนอด้านเดียว</p>
<p>- เชื่อถือทั้งสื่อและครู</p>	<p>- เชื่อถือทั้งนิตยสารและครู เพราะนิตยสารมีข้อมูล แหล่งอ้างอิง น่าเชื่อถือ มีการตรวจสอบก่อนเอาข้อมูลมาลง</p> <p>- ครูบางท่านน่าเชื่อถือ ต้องฟังหูไว้หูพิจารณาเอง ครูมีความชำนาญ มีความรู้จริง น่าเชื่อถือ</p>	<p>- เชื่อถือทั้งนิตยสารอินเทอร์เน็ตแรกทีฟและครู เพราะสื่อมาจากภาพจริงจากสถานที่จริง หาข้อมูลมา สื่อจะนำเสนอรูปแบบใหม่</p> <p>- ครูมีความรู้มาบอกเรา หาข้อมูลมา คิดว่ามีความรู้ก็จะเชื่อถือได้ ซึ่งปัจจุบันความรู้ก็เปลี่ยนแปลงไปแล้ว ต้องศึกษาด้วยตัวเองให้ทันเหตุการณ์ บางทีครูไม่ถูกเสมอไป</p>

ตาราง 16 (ต่อ)

รายการประเมิน	การอ่านนิคยสารปกติ (กลุ่ม)	การอ่านนิคยสารอินทอแรคทีฟ (กลุ่ม)
6. ความน่าเชื่อถือ เทียบระหว่างสื่อกับหนังสือ		
- เชื่อถือสื่อมากกว่า	ไม่มี	- เชื่อถือสื่อมากกว่า เพราะมีความกระชับ รวดเร็วกว่าไปนั่งอ่านเอง เห็นเหตุการณ์จริง มี แหล่งอ้างอิงว่านำมาจากที่ไหน มีภาพชัดเจน - มีเสียงหนังสือบางครั้งอาจจะผิดได้ บางเล่ม เนื้อหาอาจจะเปลี่ยนไปแล้วแต่ไม่ได้ติดตาม หนังสือเรียนก็มีราคาแพงด้วย
- เชื่อถือหนังสือมากกว่า	ไม่มี	- เชื่อหนังสือมากกว่า เพราะสื่อก็เอามาจาก หนังสือเหมือนกัน หนังสือเป็นพื้นฐานอยู่แล้ว ค้นหาได้ทุกเรื่อง มีนานานแล้ว
- เชื่อถือทั้งสื่อและหนังสือ	ไม่มี	- เชื่อถือทั้งสื่อและหนังสือ เพราะมีการเรียบ เรียงข้อมูลมาเรียบร้อยเหมือนกัน

ตาราง 16 (ต่อ)

รายการประเมิน	การอ่านนิยายสารปกติ (กลุ่ม)	การอ่านนิยายสารอินเทอแรคทีฟ (กลุ่ม)
7. ความกระชับชัดเจน	<ul style="list-style-type: none"> - นิยายมีความกระชับชัดเจนทั้ง 3 เรื่อง การอ่านบางเรื่องก็ชี้แจงอ่านถ้าข้อมูลเยอะ ๆ - เนื้อหาเข้าใจง่าย ไม่งมงย เชื่อถือได้ มีแหล่งที่มา - มีภาพชัดเจนดี สามารถอธิบายได้ดีด้วยภาพ โดยไม่ต้องใช้ตัวหนังสือ 	<ul style="list-style-type: none"> - นิยายสารอินเทอแรคทีฟมีความกระชับชัดเจน เข้าใจง่าย ไม่ยาวเกินไป ง่ายต่อการจำ - เนื้อหากกลาง ๆ ไม่ลึก หรือตื้นเกินไป สามารถระดับความรู้ได้ นำไปใช้ในชีวิตได้ - ภาพชัดเจนดี มีตัวอย่าง มีภาพจริงให้ดู - เสียงชัดเจนดี ฟังแล้วเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อนจนเกินไป
8. ความสม่ำเสมอต่อเนื่อง	<ul style="list-style-type: none"> - เนื้อหามีความสม่ำเสมอต่อเนื่องกันดี อ่านแล้วไม่งมงย กระชับเข้าใจง่าย มีสรุปโดยรวมให้อ่านแล้วเข้าใจง่าย ทำให้จับใจความสำคัญได้ - ภาพประกอบต่อเนื่องเข้ากันได้ดี 	<ul style="list-style-type: none"> - เนื้อหามีความสม่ำเสมอต่อเนื่องกันดี เป็นเรื่องเป็นราวเกี่ยวข้งกัน เข้าใจเรื่อง ๆ หนึ่งได้ง่าย มีสรุปให้เข้าใจเนื้อหา สามารถเลือกดูกลับไปกลับมาได้สะดวกดี ถ้าจำไม่ได้ก็กลับไปดูใหม่ - ภาพประกอบเข้ากับเนื้อหาได้ดี มีการแสดงตัวอย่าง ยกตัวอย่างให้เห็นภาพ เสียงมีความสม่ำเสมอต่อเนื่องเข้ากับเนื้อหาและภาพ

ตาราง 16 (ต่อ)

รายการประเมิน	การอ่านนิตยสารปกติ (กลุ่ม)	การอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต (กลุ่ม)
9. ข้อเสนอแนะ	<ul style="list-style-type: none"> - เนื้อหากระชับดีแล้ว - ภาพสวยงามชัดเจนดี แต่อยากให้เยอะกว่านี้ - ไม่ชอบอ่านดูรูปน่าจะเข้าใจกว่า - แนะนำให้ทำเป็นสื่อที่นำเสนอใน VCD ไปเลย เป็นภาพการ์ตูนก็ได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - เนื้อหากระชับเข้าใจดีแล้ว - ภาพ เป็นภาพเคลื่อนไหว ทำให้เข้าใจง่าย มีการแสดงนิตยสารการให้เห็น ทำให้จำได้ง่ายกว่าอ่าน - เสียง ชัดเจนดี เข้ากับเนื้อหาของเรื่อง - แนะนำให้ทำเป็นสื่อการเรียน แล้วนำไปเผยแพร่ เพราะใช้สื่อสนุกดี น่าตื่นเต้น
10. ความรู้สึกจากการทดลองใช้สื่ออินเทอร์เน็ต	ไม่มี	<ul style="list-style-type: none"> - ชอบการใช้สื่ออินเทอร์เน็ต เพราะสามารถกลับไปดูอันเก่าได้ง่าย ทำให้จดจำได้ดีกว่าเดิม ประทับใจ แสดงภาพให้เห็น ไฮเทค คึงดูความน่าสนใจมากขึ้น แปลกดี เป็นการเรียนรู้ใหม่ ได้จึ้ม ๆ สนุก ตื่นเต้นนิดหน่อย ไม่เคยใช้ไม่เคยเจอมากกว่า สะดวกดี ไม่ยุ่งนอนเลขดูไปเรื่อย ๆ ใคร ๆ ก็สามารถใช้ได้ ไม่ต้องมีความรู้ด้านเทคนิคเครื่องมืออะไรมากก็สามารถใช้เครื่องมือได้

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

การศึกษาเรื่อง “ประสิทธิผลการเรียนรู้ผ่านสื่ออินเทอร์เน็ต แรคทิฟ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่” มีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย ต่อการเปิดรับสื่อในประเภทต่างกัน คือ การรับสื่อจากการอ่านนิตยสาร (magazine) และการรับสื่อโดยการชมนิตยสารอินเทอร์เน็ต (interactive magazine) ผลการศึกษาประมวลได้ดังนี้

ปัญหาการวิจัย

การที่วิถีชีวิตของประชาชนผู้รับข่าวสารเปลี่ยนแปลงไปจากอดีตเป็นอย่างมาก มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาเป็นเครื่องมือสำคัญในชีวิตประจำวันมากขึ้น กระทั่งการอ่านนิตยสารก็เปลี่ยนแปลงจากการอ่านจากหนังสือมาเป็นการอ่านผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ทำให้การทำหนังสือพิมพ์หรือนิตยสารก็ต้องมีการปรับเปลี่ยนนำวิธีการ เพื่อดึงดูดความสนใจของลูกค้ำ กระทั่งในปี 2550 พบว่ามีการทำนิตยสารที่สื่อผ่านระบบคอมพิวเตอร์ เรียกว่านิตยสารอินเทอร์เน็ต นิตยสารประเภทนี้มีความพิเศษแตกต่างจากนิตยสารเล่มอื่น คือ ผู้อ่านสามารถอ่านนิตยสารได้ตามปกเหมือนนิตยสารฉบับอื่นแต่ก็มีความพิเศษเพิ่มขึ้นแตกต่างจากนิตยสารทั่วไป คือ ผู้อ่านสามารถใช้นิตยสารประเภทนี้ร่วมกับ cd-rom โดยใช้ปากกาคลิกเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ เพื่ออ่านนิตยสารไปพร้อมกับการดูโทรทัศน์ในคราวเดียวกัน นักวิจัยจึงได้ทำการทดสอบการอ่านนิตยสารทั้งแบบเนื้อหาปกติและแบบเนื้อหาอินเทอร์เน็ต พบว่า ผู้อ่านสามารถเรียนรู้รายละเอียดเพิ่มเติมจากเนื้อหาที่อยู่ในแผ่นซีดี นำมาสู่การศึกษาในครั้งนี้ ในการสร้างเนื้อหาต่าง ๆ ทั้งส่วนเนื้อหาปกติและส่วนของเนื้อหาอินเทอร์เน็ตนั้นมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ และผู้อ่านสามารถรับรู้รายละเอียดของเนื้อหาได้เพิ่มขึ้นจริงหรือไม่ ซึ่งผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์สำหรับการพัฒนาสื่ออินเทอร์เน็ตให้กว้างขวาง และเป็นประโยชน์สำหรับการอ่านยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัยของนักเรียนในอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัย

เรื่อง “การเพาะเห็ดหอม”, เชิงจิตพิสัย เรื่อง “หายใจรดต้นคอไทย แผ่นดินไหว” และ เชิงทักษะพิสัย เรื่อง “เทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์” ด้วยเทคนิคการเรียนรู้ผ่านสื่อที่แตกต่างกัน คือ

1. การอ่านสื่อนิตยสารปกติ
2. การอ่านสื่อนิตยสารอินเทอร์เน็ต

และศึกษาความสนใจและเจตคติของของนักเรียนในอำเภอสนทราย จังหวัด เชียงใหม่ ต่อการเปิดรับสื่อนิตยสารปกติและนิตยสารอินเทอร์เน็ต

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 รวม จำนวน ทั้งหมด 1611 คน ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่าง (simple random sampling) ด้วยการจับฉลากโดยชั้นแรก นักเรียนที่ได้เลือกโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายชั้น มีจำนวนเท่ากัน 3 ชั้นปี คือ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวนชั้นละ 20 คน เพื่อให้ได้กลุ่มที่จะศึกษาเป็น จำนวน จำนวน 60 คน ชั้นที่สามด้วยการสุ่มแบ่งกลุ่มตัวอย่างนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 30 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย และสุ่มกลุ่มตัวอย่างลงในหน่วยทดลอง (treatment random) ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย เช่นเดียวกัน

การเก็บรวบรวมข้อมูล หลังจากสุ่มตัวอย่างและสร้างเครื่องมือเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจึงดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยทดสอบความรู้ของกลุ่มตัวอย่างก่อนการทดลอง (pretest) จากนั้นให้กลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม เปิดรับสื่อต่างประเภทกัน คือ กลุ่มทดลองที่ (1) เปิดรับสื่อ ประเภทนิตยสารปกติ กลุ่มทดลองที่ (2) เปิดรับสื่ออินเทอร์เน็ต จากนั้นทำการทดสอบความรู้หลังการเปิดรับสื่อ (posttest) จากนั้นจึงรวบรวมคะแนนที่ได้ มาวิเคราะห์หาคำตอบเพื่อ ตรวจสอบสมมติฐานต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล เมื่อรวบรวมแบบทดสอบทั้งก่อนและหลังเปิดรับสื่อแล้ว จึง ได้นำข้อมูลที่ได้ มาวิเคราะห์เพื่อหาค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ยฐานนิยม (mean) ค่าส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ค่า chi-square สถิติ t-test ต่อไป

สรุปผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่ม

นักเรียนเป็นเพศหญิง ร้อยละ 70 เพศชาย ร้อยละ 30 ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 16-19 ปี ร้อยละ 56.7 รองลงมาคืออายุระหว่าง 12-15 ปี ร้อยละ 43.3 ศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 4 5 ชั้นละ 20 คน

นักเรียนส่วนใหญ่ อ่านสื่อสิ่งพิมพ์ประเภทวารสาร/นิตยสารบันเทิง ร้อยละ 41.7 ประเภทหนังสือพิมพ์ ร้อยละ 41.7 สิ่งพิมพ์ประเภทวารสาร/สารคดี ร้อยละ 16.7 ส่วนนักเรียนส่วนใหญ่มีความถี่ในการอ่านสื่อสิ่งพิมพ์น้อยกว่า 2 วัน/สัปดาห์ ร้อยละ 65 รองลงมาคือนักเรียนที่อ่านสื่อสิ่งพิมพ์ 2-3 วัน/สัปดาห์ ร้อยละ 18.3 และอ่านสื่อสิ่งพิมพ์มากกว่า 4-5 วัน/สัปดาห์ ร้อยละ 16.7

นักเรียนส่วนใหญ่ทราบหรือรู้จักขั้นตอนของการเพาะเห็ดหอม ร้อยละ 53.3 ที่ไม่ทราบหรือไม่รู้จักขั้นตอนของการเพาะเห็ดหอม ร้อยละ 46.7 ส่วนนักเรียนที่ไม่เคยทราบหรือไม่เคยอ่านบทความเรื่อง “แผ่นดินไหว” จากสื่อประเภทต่างๆ มาก่อน ร้อยละ 61.7 ที่เคยทราบหรือเคยอ่านบทความเรื่อง “แผ่นดินไหว” จากสื่อประเภทต่างๆ ร้อยละ 38.3 โดยมีนักเรียนที่ไม่ทราบเทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ ร้อยละ 81.7 ที่ทราบเทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ ร้อยละ 18.3

ในแต่ละกลุ่มได้ทำการทดสอบความแตกต่างของข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของนักเรียนซึ่งประกอบไปด้วย เพศ อายุ การศึกษา ความถี่และประเภทสื่อสิ่งพิมพ์ที่อ่าน และการรับรู้เรื่องที่จะทำการทดลอง คือ การเพาะเห็ดหอม แผ่นดินไหว และหลักในเทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ ด้วย chi-square test พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน

ตอนที่ 2 ผลการทดสอบการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย

ภายใต้สมมติฐานการวิจัยที่ระบุว่า ประสิทธิภาพการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัยระหว่างนักเรียนที่เปิดรับสื่อด้วยการอ่านแบบปกติกับการอ่านแบบอินเทอแรคทีฟ มีความแตกต่างกัน จากการศึกษาผลการเรียนรู้ของนักเรียนเกี่ยวกับ ผลการเรียนรู้ของนักเรียนก่อนชมสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม (pretest) ผลการเรียนรู้ของนักเรียนหลังชมสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม (pretest) การเรียนรู้ของนักเรียนก่อนชมและหลังชม ทั้ง 2 กลุ่ม (pretest/posttest) และผลต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนชมและคะแนนเฉลี่ยหลังชม ทั้ง 2 กลุ่ม (pretest/posttest) สามารถสรุปผลการทดลองได้ดังนี้

1. พื้นฐานการเรียนรู้ของนักเรียนก่อนชมสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม (pretest)

จากผลการวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่า

1.1 การเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัย

1.1.1 คะแนนเฉลี่ยของพื้นฐานเดิมเกี่ยวกับเรื่อง เชิงพุทธิพิสัย เรื่อง “การเพาะเห็ดหอม” ผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัยรวมทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ความจำ ด้านความเข้าใจ และด้านการนำไปใช้ ของทั้ง 2 กลุ่มทดลอง ด้วย t-test พบว่า แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 0.61^{ns}$, $p > 0.05$)

1.1.2 คะแนนเฉลี่ยของพื้นฐานเดิมเกี่ยวกับเรื่อง เชิงพุทธิพิสัย เรื่อง “การเพาะเห็ดหอม” ผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัย ด้านความรู้ความจำ ของทั้ง 2 กลุ่มทดลอง ด้วย t-test พบว่า แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 0.64^{ns}$, $p > 0.05$)

1.1.3 คะแนนเฉลี่ยของพื้นฐานเดิมเกี่ยวกับเรื่อง เชิงพุทธิพิสัย เรื่อง “การเพาะเห็ดหอม” ผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัย ด้านความเข้าใจ ของทั้ง 2 กลุ่มทดลอง ด้วย t-test พบว่า แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 1.26^{ns}$, $p > 0.05$)

1.1.4 คะแนนเฉลี่ยของพื้นฐานเดิมเกี่ยวกับเรื่อง เชิงพุทธิพิสัย เรื่อง “การเพาะเห็ดหอม” ผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัย ด้านการนำไปใช้ ของทั้ง 2 กลุ่มทดลอง ด้วย t-test พบว่า แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 0.52^{ns}$, $p > 0.05$)

1.2 การเรียนรู้เชิงจิตพิสัย

ผลการเรียนรู้เชิงจิตพิสัยในภาพรวมทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านการรับรู้ ด้านการตอบสนอง และด้านการสร้างคุณค่า พบว่า ก่อนชมสื่อจากการอ่านนิตยสารปกดี มีค่าเฉลี่ยด้านการรับรู้เท่ากับ 3.96 ซึ่งจากการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟที่มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.92 จากการวิเคราะห์ พบว่า คะแนนเฉลี่ยของการเรียนรู้จิตพิสัยด้านการรับรู้เรื่องแผ่นดินไหวของทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันอยู่ในระดับมาตรวัด 3.50 – 4.49 คือ ระดับการรับรู้ที่ดีมาก

ทั้งนี้การประเมินเชิงคุณภาพพบว่าจิตพิสัยด้านการตอบสนองและด้านการสร้างคุณค่ายังมีคุณภาพไม่แตกต่างกันอยู่ในการตอบสนองระดับเห็นด้วยเหมือนกัน

1.3 การเรียนรู้เชิงทักษะพิสัย

ผลการทดลองพบว่า คะแนนเฉลี่ยของพื้นฐานเดิมเกี่ยวกับเรื่อง เชิงทักษะพิสัย เรื่อง “เทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์” ผลการเรียนรู้เชิงทักษะพิสัยรวมทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านการรับรู้และเลียนแบบ ด้านการปฏิบัติได้ถูกต้อง และด้านการปฏิบัติได้และคล่องแคล่ว ของทั้ง 2 กลุ่มทดลอง ด้วย t-test พบว่า แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 1.32^{ns}$, $p > 0.05$)

2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียนหลังชมสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม (posttest)

จากผลการวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่า

2.1 การเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัย

2.1.1 คะแนนเฉลี่ยของพื้นฐานเดิมเกี่ยวกับเรื่อง เชิงพุทธิพิสัย เรื่อง “การเพาะเห็ดหอม” ผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัยรวมทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ความจำ ด้านความเข้าใจ และด้านการนำไปใช้ ของทั้ง 2 กลุ่มทดลอง ด้วย t-test พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t=2.24^{**}$, $p < 0.05$) หลังชมสื่อจากการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ มีคะแนนเฉลี่ยที่สูงกว่าการอ่านนิตยสารปกติ เท่ากับ 65.81

2.1.2 คะแนนเฉลี่ยของพื้นฐานเดิมเกี่ยวกับเรื่อง เชิงพุทธิพิสัย เรื่อง “การเพาะเห็ดหอม” ผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัย ด้านความรู้ความจำ ของทั้ง 2 กลุ่มทดลอง ด้วย t-test พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 3.99^{**}$, $p < 0.05$) หลังชมสื่อจากการอ่านนิตยสารปกติ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.07 ซึ่งมีคะแนนต่ำกว่าเล็กน้อยจากการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 7.10

2.1.3 คะแนนเฉลี่ยของพื้นฐานเดิมเกี่ยวกับเรื่อง เชิงพุทธิพิสัย เรื่อง “การเพาะเห็ดหอม” ผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัย ด้านความเข้าใจ ของทั้ง 2 กลุ่มทดลอง ด้วย t-test พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 2.27^{**}$, $p < 0.05$) หลังชมสื่อจากการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.27 ซึ่งสูงกว่าจากการอ่านนิตยสารปกติ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.97

2.1.4 คะแนนเฉลี่ยของพื้นฐานเดิมเกี่ยวกับเรื่อง เชิงพุทธิพิสัย เรื่อง “การเพาะเห็ดหอม” ผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัย ด้านการนำไปใช้ ของทั้ง 2 กลุ่มทดลอง ด้วย t-test พบว่า แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 0.58^ns$, $p > 0.05$) หลังชมสื่อจากการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.17 ซึ่งต่ำกว่าการอ่านนิตยสารปกติ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.30

2.2 การเรียนรู้เชิงจิตพิสัย

หลังชมสื่อทั้งวิธีปกติและวิธีอินเทอแรคทีฟของการเรียนรู้เชิงจิตพิสัย ดังนี้

ผลการเรียนรู้เชิงจิตพิสัยในภาพรวมทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านการรับรู้ ด้านการตอบสนอง และด้านการสร้างคุณค่า พบว่า หลังชมสื่อจากการอ่านนิตยสารปกติ มีคะแนนเฉลี่ยด้านการรับรู้ เท่ากับ 4.40 ซึ่งจากการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟที่มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 จากการวิเคราะห์ พบว่าคะแนนเฉลี่ยของการเรียนรู้จิตพิสัยด้านการรับรู้เรื่องแผ่นดินไหวของทั้ง 2 กลุ่ม มีความแตกต่างกันอยู่ในระดับมาตรฐานวัด 4.50 – 5.00 คือ ระดับการรับรู้ที่ดีมากที่สุด

ทั้งนี้การประเมินเชิงคุณภาพพบว่าจิตพิสัยด้านการตอบสนองและด้านการสร้างคุณค่ามีคุณภาพแตกต่างกัน เกิดการตอบสนองและสร้างคุณค่าในระดับที่สูงกว่าเดิม

2.3 การเรียนรู้เชิงทักษะพิสัย

2.3.1 คะแนนเฉลี่ยของพื้นฐานเดิมเกี่ยวกับเรื่อง เชิงทักษะพิสัย เรื่อง “เทคนิคการถ่ายภาพ” ผลการเรียนรู้เชิงทักษะพิสัยรวมทั้ง 3 ด้าน คือ การรับรู้และเลียนแบบ ด้านการปฏิบัติได้ถูกต้อง และด้านการปฏิบัติได้และคล่องแคล่ว ของทั้ง 2 กลุ่มทดลอง ด้วย t-test พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 3.34^{**}$, $p < 0.05$) หลังชมสื่อจากการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 87.07 มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าการอ่านนิตยสารปกติ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 63.92

2.3.2 คะแนนเฉลี่ยของพื้นฐานเดิมเกี่ยวกับเรื่อง เชิงทักษะพิสัย เรื่อง “เทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์” ผลการเรียนรู้เชิงทักษะพิสัย การรับรู้และเลียนแบบ ของทั้ง 2 กลุ่มทดลอง ด้วย t-test พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 16.74^{**}$, $p < 0.05$) หลังชมสื่อจากการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 29.90 ซึ่งสูงกว่าจากการอ่านนิตยสารปกติ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 22.02

2.3.3 คะแนนเฉลี่ยของพื้นฐานเดิมเกี่ยวกับเรื่อง เชิงทักษะพิสัย เรื่อง “เทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์” ผลการเรียนรู้เชิงทักษะพิสัย ด้านการปฏิบัติได้ถูกต้อง ของทั้ง 2 กลุ่มทดลอง ด้วย t-test พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 17.59^{**}$, $p < 0.05$) หลังชมสื่อจากการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 28.60 ซึ่งสูงกว่าจากการอ่านนิตยสารปกติ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 21.17

2.3.4 คะแนนเฉลี่ยของพื้นฐานเดิมเกี่ยวกับเรื่อง เชิงทักษะพิสัย เรื่อง “เทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์” ผลการเรียนรู้เชิงทักษะพิสัย ด้านการปฏิบัติได้และคล่องแคล่ว ของทั้ง 2 กลุ่มทดลอง ด้วย t-test พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 3.41^{**}$, $p < 0.05$) หลังชมสื่อจากการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 28.57 ซึ่งสูงกว่าจากการอ่านนิตยสารปกติ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 20.73

3. ความรู้ที่เพิ่มขึ้นหลังชมสื่อ ทั้ง 2 กลุ่ม (knowledge increased)

จากผลการวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่า

3.1 การเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัย

3.1.1 คะแนนเฉลี่ยของพื้นฐานเดิมเกี่ยวกับเรื่อง เชิงพุทธพิสัย เรื่อง “การเพาะเห็ดหอม” ผลการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นเชิงพุทธพิสัยรวมทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ความจำ ด้านความเข้าใจ และด้านการนำไปใช้ ของทั้ง 2 กลุ่มทดลอง ด้วย t-test พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t=2.54^{**}$, $p < 0.05$) ผลการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นจากการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 11.86 มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าการอ่านนิตยสารปกติ เท่ากับ 9.86

3.1.2 คะแนนเฉลี่ยของพื้นฐานเดิมเกี่ยวกับเรื่อง เชิงพุทธพิสัย เรื่อง “การเพาะเห็ดหอม” ผลการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นเชิงพุทธพิสัย ด้านความรู้ความจำ ของทั้ง 2 กลุ่มทดลอง ด้วย t-test พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 2.03^{**}$, $p < 0.05$) ผลการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นจากการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.87 ซึ่งยังมีคะแนนที่สูงกว่าจากการอ่านนิตยสารปกติ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.07

3.1.3 คะแนนเฉลี่ยของพื้นฐานเดิมเกี่ยวกับเรื่อง เชิงพุทธพิสัย เรื่อง “การเพาะเห็ดหอม” ผลการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นเชิงพุทธพิสัย ด้านความเข้าใจ ของทั้ง 2 กลุ่มทดลอง ด้วย t-test พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 2.28^{**}$, $p < 0.05$) ผลการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นจากการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.03 ซึ่งสูงกว่าจากการอ่านนิตยสารปกติ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.77

3.1.4 คะแนนเฉลี่ยของพื้นฐานเดิมเกี่ยวกับเรื่อง เชิงพุทธพิสัย เรื่อง “การเพาะเห็ดหอม” ผลการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นเชิงพุทธพิสัย ด้านการนำไปใช้ ของทั้ง 2 กลุ่มทดลอง ด้วย t-test พบว่า แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 0.25^{ns}$, $p > 0.05$) ผลการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นจากการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.97 ซึ่งต่ำกว่าจากการอ่านนิตยสารปกติ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.03

3.2 การเรียนรู้เชิงจิตพิสัย

ผลการทดลองพบว่า ผลการเรียนรู้จิตพิสัยของนักศึกษาที่เพิ่มขึ้นหลังเปิดรับสื่อ เรื่อง แผ่นดินไหว ของทั้ง 2 กลุ่ม โดยการเปรียบเทียบทั้งในเชิงคะแนนด้านการรับรู้และคุณภาพด้านการตอบสนองและด้านการสร้างคุณค่า จะเห็นว่ามีความแตกต่างกัน ดังนี้

ผลการเรียนรู้เชิงจิตพิสัยในภาพรวมทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านการรับรู้ ด้านการตอบสนอง และด้านการสร้างคุณค่า พบว่ามีจิตพิสัยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยที่การชมสื่ออินเทอแรคทีฟ มีผลทำให้เกิดจิตพิสัยด้านการรับรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 0.87^{**}$, $p < 0.05$) คือ มีจิตพิสัยด้านการรับรู้เพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.68 คะแนน ในขณะที่การชมสื่อปกติมีผลทำให้เกิดจิตพิสัยด้านการรับรู้เพิ่มขึ้น 0.17 ซึ่งเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ทั้งนี้การประเมินเชิงคุณภาพพบว่าจิตพิสัยด้านการตอบสนองและด้านการสร้างคุณค่ามีคุณภาพแตกต่างกัน เกิดการตอบสนองและสร้างคุณค่าในระดับที่สูงกว่าเดิม

3.3 การเรียนรู้เชิงทักษะพิสัย

3.3.1 คะแนนเฉลี่ยของพื้นฐานเดิมเกี่ยวกับเรื่อง เชิงทักษะพิสัย เรื่อง “เทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์” ผลการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นเชิงทักษะพิสัยรวมทั้ง 3 ด้าน คือ การรับรู้และเลียนแบบ ด้านการปฏิบัติได้ถูกต้อง และด้านการปฏิบัติได้และคล่องแคล่ว ของทั้ง 2 กลุ่มทดลอง ด้วย t-test พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 17.29^{**}$, $p < 0.05$) ผลการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นจากการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 86.50 มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าการอ่านนิตยสารปกติ เท่ากับ 63.92

3.3.2 คะแนนเฉลี่ยของพื้นฐานเดิมเกี่ยวกับเรื่อง เชิงทักษะพิสัย เรื่อง “เทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์” ผลการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นเชิงทักษะพิสัย การรับรู้และเลียนแบบ ของทั้ง 2 กลุ่มทดลอง ด้วย t-test พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 14.21^{**}$, $p < 0.05$) ผลการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นจากการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 29.60 ซึ่งสูงกว่าจากการอ่านนิตยสารปกติ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 22.02

3.3.3 คะแนนเฉลี่ยของพื้นฐานเดิมเกี่ยวกับเรื่อง เชิงทักษะพิสัย เรื่อง “เทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์” ผลการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นเชิงทักษะพิสัย ด้านการปฏิบัติได้ถูกต้อง ของทั้ง 2 กลุ่มทดลอง ด้วย t-test พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 16.25^{**}$, $p < 0.05$) ผลการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นจากการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 28.47 ซึ่งสูงกว่าจากการอ่านนิตยสารปกติ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 21.17

3.3.4 คะแนนเฉลี่ยของพื้นฐานเดิมเกี่ยวกับเรื่อง เชิงทักษะพิสัย เรื่อง “เทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์” ผลการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นเชิงทักษะพิสัย ด้านการปฏิบัติได้และคล่องแคล่ว ของทั้ง 2 กลุ่มทดลอง ด้วย t-test พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 21.16^{**}$, $p < 0.05$) ผลการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นจากการอ่านนิตยสารอินเทอแรคทีฟ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 28.44 ซึ่งสูงกว่าจากการอ่านนิตยสารปกติ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 20.73

ตอนที่ 3 ผลการทดสอบความสนใจและเจตคติของการเปิดรับการอ่านนิตยสารปกติ และการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตฟรี

ผลประเมินความน่าสนใจและเจตคติของนักเรียนที่มีต่อ สื่อนิตยสารปกติ และสื่อนิตยสารอินเทอร์เน็ตฟรี ดังนี้

1. ความน่าสนใจเทียบระหว่างการอ่านสื่อกับการเรียนจากครูหรือหนังสือ

กลุ่มทดลองสื่อนิตยสารปกติเห็นว่าสื่อนิตยสารปกติน่าสนใจมากกว่าในเรื่องรูปภาพนำเสนอ เนื้อหาหลากหลาย ดูซ้ำๆ หลายครั้งได้และมีอ้างอิงข้อมูลได้ ส่วนการเรียนจากครูน่าสนใจกว่าที่สอบถามระหว่างเรียนได้

กลุ่มทดลองนิตยสารอินเทอร์เน็ตฟรีเห็นว่าสื่อนิตยสารอินเทอร์เน็ตฟรีน่าสนใจมากกว่าในเรื่องรูปแบบนำเสนอหลากหลายและเคลื่อนไหว ดึงดูดใจ ทันสมัย ไม่น่าเบื่อ สร้างปฏิสัมพันธ์ตอบโต้ได้ มีเนื้อหาประกอบชัดเจน ส่วนการเรียนจากครูน่าสนใจกว่าที่ข้อมูลทันสมัยและสอบถามระหว่างเรียนได้

2. ความน่าสนใจเทียบระหว่างการอ่านสื่อกับหรือหนังสือ

กลุ่มทดลองสื่อนิตยสารปกติไม่มีความเห็นในเรื่องนี้

กลุ่มทดลองนิตยสารอินเทอร์เน็ตฟรีทั้งหมดเห็นว่าสื่อนิตยสารอินเทอร์เน็ตฟรีน่าสนใจมากกว่าเพราะเรื่องรูปแบบนำเสนอหลากหลายและเคลื่อนไหว ดึงดูดใจ ทันสมัย ไม่น่าเบื่อ สร้างปฏิสัมพันธ์ตอบโต้ได้ มีเนื้อหาประกอบชัดเจน หนังสือที่น่าเบื่อ นักเรียนที่เห็นว่าหนังสือน่าสนใจเท่ากับสื่อเพราะเห็นว่าหนังสือมีคุณค่าในการเก็บไว้และสามารถอ่านใหม่จนเข้าใจและจำได้

3. เจตคติเทียบระหว่างสื่อกับครู ในการเรียนการสอน

กลุ่มทดลองสื่อนิตยสารปกติเลือกสื่อนิตยสารปกติมาใช้ในการเรียนการสอน เพราะมีข้อมูลมาก สามารถทบทวนได้ ส่วนนักเรียนที่เลือกครูเพราะเห็นว่าครูผ่านการเรียนรู้มาแล้ว สอบถามได้ และมีนักเรียนบางส่วนที่เลือกทั้งสื่อและครูเพราะสามารถใช้ประกอบการเรียนกันได้

กลุ่มทดลองนิตยสารอินเทอร์เน็ตฟรีเลือกสื่อนิตยสารอินเทอร์เน็ตฟรีมาใช้ในการเรียนการสอนเพราะน่าสนใจ ทันสมัย มีทั้งภาพและเสียง นักเรียนที่เลือกอาจารย์เพราะสามารถสอบถามได้ ทั้งนี้มีนักเรียนบางส่วนที่เลือกใช้ทั้งสื่อและครูเพราะเห็นว่าใช้เรียนรู้ควบคู่กันจะดีกว่า

4. เจตคติเทียบระหว่างสื่อกับหนังสือที่นำมาใช้ในการเรียนการสอน

กลุ่มทดลองสื่อนิคยสารปกดีไม่มีความเห็นในเรื่องนี้

กลุ่มทดลองนิคยสารอินเทอร์เน็ตแรกที่ฟเลือกสื่อนิคยสารอินเทอร์เน็ตที่พมาใช้ในการเรียนการสอนเพราะเข้าใจง่ายกว่า ปรหัยคเวลา พกพาไปทีต่าง ๆ ได้ ส่วนอ่านหนังสือหน้าเปือพกพาไม่สะดวก ทั้งนี้มีนักเรียนบางส่วที่เลือกใช้ทั้งสื่อและหนังสือเพราะสื่อสร้างให้เกิดความรู้ได้เร็วและยังคู้ยเคยกับหนังสือ หนังสือทำให้เข้าใจและมีความจะเพิ่มขึ้นหากดูแล้วไม่เข้าใจจะช่วยในการค้นความเพิ่มเติม

5. ความประทับใจเทียบระหว่างสื่อกับครู

กลุ่มทดลองสื่อนิคยสาร นักเรียนที่ประทับใจสื่อนิคยสารปกดีมากกว่าเพราะเข้าใจง่ายมีสีสัน ช่วยกระตุ้นเวลาดู ส่วนนักเรียนที่ประทับใจครูมากกว่าเพราะถามได้ ทั้งนี้มีนักเรียนบางส่วที่ประทับใจทั้งสื่อและครู

กลุ่มทดลองนิคยสารอินเทอร์เน็ต นักเรียนที่ประทับใจสื่อมากกว่าเพราะมีสาระเยอะ หลากหลาย เห็นภาพชัดเจน มีการกระตุ้น เกิดความรู้สึกกร่วม เกิดจินตนาการ ตามไปด้วย เรียนรูเองได้และดูเวลาไหนก็ได้ ครูสอนไม่เห็นภาพ ไม่เกิดจินตนาการตามไปด้วย และรู้สึกไม่อิสระ นักเรียนที่ประทับใจครูมากกว่าเพราะสอบถามได้ ทั้งนี้มีนักเรียนบางส่วที่ประทับใจทั้งสื่อและครู

6. ความประทับใจเทียบระหว่างสื่อกับหนังสือ

กลุ่มทดลองสื่อนิคยสารปกดีไม่มีความเห็นในเรื่องนี้

กลุ่มทดลองนิคยสารอินเทอร์เน็ต นักเรียนที่ประทับใจสื่อนิคยสารอินเทอร์เน็ตพมากกว่าเพราะมีทั้งภาพและเสียง

7. ความน่าเชื่อถือเทียบระหว่างสื่อกับครู

กลุ่มทดลองสื่อนิคยสาร นักเรียนที่เชื่อถือสื่อนิคยสารปกดีมากกว่าเพราะได้เห็นภาพ ข้อมูลน่าเชื่อถือมากกว่าและผ่านการตรวจสอบมาแล้ว ครูบางครั้งผิดพลาดหรือได้รับข้อมูลมาผิดและใช้ความเข้าใจส่วนตัวมาสอน นักเรียนที่เชื่อถือครูมากกว่าเพราะครูมีประสบการณ์และรวบรวมความรู้มาสอน หนังสือบางเรื่องข้อมูลไม่ดี

กลุ่มทดลองนิคยสารอินเทอร์เน็ต นักเรียนที่เชื่อถือสื่อนิคยสารอินเทอร์เน็ตพมากกว่าเพราะมีภาพจริง ถ่ายสถานที่จริง รวบรวมมาหลายประสบการณ์ มีการปรับปรุงให้ทันสมัย

มีที่มาจากอ้างอิง ครูสอนเอาความคิดเห็นส่วนตัวมารวมกับเนื้อหา นักเรียนที่เชื่อถือครูมากกว่าเพราะครูมีความรู้มาก จบมีวุฒิการศึกษา และรวบรวมความรู้มาสอนจากแหล่งอ้างอิง สื่อบางอย่างคิดเขียน นำเสนอด้านเดียว ทั้งนี้ นักเรียนบางส่วนเชื่อถือทั้งสื่อและครูเท่ากัน

8. ความน่าเชื่อถือเทียบระหว่างสื่อกับหนังสือ

กลุ่มทดลองสื่อนิเทศสารปกติไม่มีความเห็นในเรื่องนี้

กลุ่มทดลองสื่อนิเทศสารอินเทอแรคทีฟ นักเรียนที่เชื่อถือสื่อนิเทศสารอินเทอแรคทีฟมากกว่าเพราะมีแหล่งอ้างอิงที่มา เห็นเหตุการณ์จริง หนังสือบางเล่มมีผิดพลาด เนื้อหาเปลี่ยนแปลงไปแล้ว นักเรียนที่เชื่อถือหนังสือมากกว่าเพราะสื่อก็เอามาจากหนังสือ นักเรียนบางส่วนเชื่อถือทั้งสื่อและหนังสือเท่ากันเพราะทั้งสองอย่างผ่านการเรียบเรียงมาแล้ว

9. ความกระชับชัดเจน

กลุ่มทดลองสื่อนิเทศสาร เห็นว่านิเทศสารมีความกระชับกว่าอ่านเอง เข้าใจง่าย เชื่อถือได้ มีแหล่งที่มา มีภาพชัดเจนดี อธิบายด้วยภาพโดยไม่ต้องใช้ตัวหนังสือ

กลุ่มทดลองสื่อนิเทศสารอินเทอแรคทีฟ เห็นว่านิเทศสารอินเทอแรคทีฟ มีความกระชับ ชัดเจน เข้าใจง่าย ง่ายต่อการจำ เนื้อหากลางๆ ไม่ลงลึกในละเอียดหรือตื่นเกินไป ภาพเสียงดี ไม่ซับซ้อน

10. ความสม่ำเสมอต่อเนื่อง

กลุ่มทดลองสื่อนิเทศสาร เห็นว่านิเทศสารมีเนื้อหาสม่ำเสมอ ต่อเนื่องกัน อ่านแล้วไม่ง่วง กระชับเข้าใจง่าย มีสรุปโดยรวมให้ ทำให้จับใจความสำคัญได้ ภาพประกอบต่อเนื่องเข้ากันได้ดี

กลุ่มทดลองสื่อนิเทศสารอินเทอแรคทีฟ เห็นว่านิเทศสารอินเทอแรคทีฟมีเนื้อหาสม่ำเสมอต่อเนื่องกันดี เป็นเรื่องเป็นราวเกี่ยวข้องกัน เข้าใจเรื่อง ๆ หนึ่งได้ง่าย มีสรุปให้เข้าใจเนื้อหา สามารถเลือกดูกลับไปกลับมาได้สะดวกดี ถ้าจำไม่ได้ก็กลับไปดูใหม่ ภาพประกอบเข้ากับเนื้อหาได้ดี มีการแสดงตัวอย่าง ยกตัวอย่างให้เห็นภาพ เสียงมีความสม่ำเสมอต่อเนื่องเข้ากับเนื้อหาและภาพ

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่าการเรียนรู้โดยการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ทั้งในเชิงพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย เพิ่มขึ้นมากกว่าการเรียนรู้โดยการอ่านนิตยสารปกคิอย่างมีนัยสำคัญ ยกเว้นการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ตก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัยด้านการนำไปใช้ได้เพิ่มขึ้นมากกว่าการอ่านนิตยสารปกคิอย่างไม่มีนัยสำคัญ

ผลการวิจัยเสนอแนะให้มีการนำข้อดีของสื่ออินเทอร์เน็ตมาช่วยเสริมข้อดีของการเรียนการสอนแบบนิตยสารปกคิทั้งช่วยเสริมการเรียนรู้โดยการอ่านและเรียนการสอนโดยคณาจารย์ ดังนี้

1. การเรียนรู้โดยคณาจารย์ มีข้อดีตรงที่นักเรียนนักศึกษาสามารถมีปฏิสัมพันธ์สอบถามคณาจารย์ระหว่างการเรียนการสอนได้ แต่มีข้อดีตรงประสิทธิภาพการเรียนรู้จะขึ้นอยู่กับความน่าสนใจของคณาจารย์ผู้สอนและความใฝ่รู้เดิมของนักเรียนนักศึกษาเอง คณาจารย์สามารถนำสื่ออินเทอร์เน็ตมาช่วยเสริมการเรียนให้น่าสนใจและสร้างความใฝ่รู้ให้กับนักเรียนนักศึกษา การวิจัยมีข้อเสนอแนะในเรื่องนี้ ดังนี้

1.1 เชิงพุทธิพิสัย ด้านความรู้ความจำ คณาจารย์ควรจะเน้นการผลิตสื่อที่นำเสนอด้านความรู้ความจำเป็นพิเศษ สามารถใช้หนังสือหรือนิตยสารอย่างเดียวในการเรียนการสอนก็ได้เพราะสื่ออินเทอร์เน็ตอาจจะสิ้นเปลืองโดยไม่จำเป็นและไม่เกิดความคุ้มค่า แต่หากอยากนำสื่ออินเทอร์เน็ตมาใช้ แนะนำให้เพิ่มรูปแบบด้านการจำเพื่อให้นักศึกษาเกิดความจำได้มากขึ้นในการชมสื่ออินเทอร์เน็ต เช่น ทำท่างในการเล่นเกมกีฬา เป็นต้น ทั้งนี้คณาจารย์ควรให้ความสำคัญกับการออกแบบสื่ออินเทอร์เน็ตให้สอดคล้องกับเป้าหมายองค์ความรู้และเน้นเนื้อหาส่วนที่ต้องการให้เกิดความรู้ความจำ

1.2 เชิงพุทธิพิสัย ด้านความเข้าใจคณาจารย์ควรนำสื่ออินเทอร์เน็ตไปใช้ในการนำเสนอการเรียนการสอนด้านการอธิบายให้นักเรียนนักศึกษาเกิดความเข้าใจ โดยการใช้ภาพเคลื่อนไหว และเสียง เป็นส่วนในการอธิบายเพื่อสร้างความเข้าใจให้กับนักศึกษา เช่น การอธิบายจากการทดลองทางวิทยาศาสตร์ การแสดงภาพ เสียงเรื่องราวเป็นตัวอย่างเปรียบเทียบ เป็นต้น

1.3 เชิงพุทธิพิสัย ด้านการนำไปใช้ คณาจารย์ควรนำสื่ออินเทอร์เน็ตไปใช้ในการนำเสนอการเรียนการสอนเพื่อให้นักศึกษาเกิดแนวคิดในการประยุกต์จากสื่อ แล้วนำไป

ประยุกต์ใช้ได้ ซึ่งภาพและเสียงจะทำให้ นักศึกษาเกิดการวิเคราะห์และประยุกต์ใช้ในสมอง และเกิดจินตนาการสร้างสรรค์ในความคิดของนักเรียน นักศึกษา ได้ดีกว่า เช่น การปลูกต้นไม้ เป็นต้น

1.4 เชิงจิตพิสัย ด้านการรับรู้ คณาจารย์ควรนำสื่ออินเทอร์เน็ตเรคทิฟไปใช้ในการเรียนการสอนเพื่อให้นักศึกษาเกิดการรับรู้ที่ดี โดยการนำเสนอภาพจริง เสียงจริง เหตุการณ์จริง จะทำให้นักศึกษาเกิดการรับรู้ที่ดีกว่าเดิม เช่น สารคดีรักษาติ และเรื่องราวในประวัติศาสตร์ เป็นต้น

1.5 เชิงจิตพิสัย ด้านการตอบสนอง คณาจารย์ควรนำสื่ออินเทอร์เน็ตเรคทิฟ ไปใช้ในการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียน นักศึกษาเกิดการรับรู้แล้วสามารถตอบสนองต่ออารมณ์ความรู้สึกได้ดี ซึ่งภาพเคลื่อนไหว และเสียงจะมีส่วนช่วยให้นักศึกษาเกิดการตอบสนองต่อเหตุการณ์ได้ดี เช่น ภาพเหตุการณ์ 14 ตุลาคม ทำให้นักศึกษาเกิดความเข้าใจในประชาธิปไตย เป็นต้น

1.6 เชิงจิตพิสัย ด้านการสร้างคุณค่า คณาจารย์ควรนำสื่ออินเทอร์เน็ตเรคทิฟไปใช้ในการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียน นักศึกษาเกิดการรับรู้ การตอบสนอง และสามารถสร้างให้เกิดคุณค่าได้ จากการชมภาพเคลื่อนไหว ภาพจริง เสียงจริง จนสามารถนำไปวิเคราะห์ให้เกิดคุณค่าเป็นประโยชน์เพิ่มขึ้น ได้ดีกว่า เช่น สารคดีธรรมประจำใจ เป็นต้น

1.7 เชิงทักษะพิสัย ด้านการรับรู้และเลียนแบบ คณาจารย์ควรนำสื่ออินเทอร์เน็ตเรคทิฟไปใช้ในการเรียนการสอนเพื่อให้นักศึกษาได้เห็นภาพเคลื่อนไหวและเสียง ทำให้เกิดการเลียนแบบได้ดีกว่าการอ่านจากหนังสืออย่างเดียว เพราะสามารถมีการยกตัวอย่างได้ชัดเจนกว่า เช่น การทำท่าทางประกอบเพลง เป็นต้น

1.8 เชิงทักษะพิสัย ด้านการปฏิบัติได้ถูกต้อง คณาจารย์ควรนำสื่ออินเทอร์เน็ตเรคทิฟไปใช้ในการเรียนการสอนเพื่อให้นักศึกษาสามารถรับรู้และเลียนแบบได้อย่างถูกต้อง ด้วยภาพเคลื่อนไหวและเสียง เช่น การทำท่าทางประกอบเพลง และยังสามารถทำได้ถูกต้องตามที่สอน เป็นต้น

1.9 เชิงทักษะพิสัย ด้านการปฏิบัติได้ถูกต้องและคล่องแคล่ว คณาจารย์ควรนำสื่ออินเทอร์เน็ตเรคทิฟไปใช้ในการเรียนการสอนเพื่อให้นักศึกษาสามารถรับรู้และเลียนแบบจนปฏิบัติได้ถูกต้อง และเมื่อเห็นภาพเคลื่อนไหวและเสียง ยังทำให้เกิดการเลียนแบบได้ดีกว่าการอ่านหนังสือ และยังสามารถทบทวนวิธีการสอนได้ซ้ำตลอดเวลา เช่น การทำท่าทางประกอบเพลง แล้วยังสามารถทำได้ถูกต้องและใช้เวลาในการทำน้อยกว่าเดิม เป็นต้น

2. การเรียนรู้โดยนักเรียนและนักศึกษา ข้อดีได้รับการเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ที่เพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ให้ดีขึ้น โดยเน้นใช้สื่อนิเทศสารปกติและสื่อนิเทศสารอินเทอร์เน็ตเรคทิฟให้ถูกเป้าหมาย และเกิดประสิทธิภาพ คุ่มค่าให้มากที่สุด ข้อด้อย นักศึกษาต้องจัดเตรียม

อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนมากขึ้น ต้องฝึกฝนทักษะในการใช้งานจากปากกาลิซ และ คอมพิวเตอร์ให้เกิดความชำนาญ

3. ผู้บริหารการศึกษา ข้อดีสามารถประเมินวิธีการจัดทำแผนการเรียนการสอน ของคณาจารย์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยนำเทคโนโลยีมาใช้ให้ถูกเป้าหมาย และคุ้มค่ามากที่สุด โดยการศึกษาและทำการประเมินสื่ออินเทอร์เน็ตที่จะใช้ในยุคนาคต โดยการตั้งงบประมาณ ในการวิจัยสื่ออินเทอร์เน็ต เพื่อศึกษาข้อบกพร่องและทำการแก้ไขเพื่อให้เป็นสื่อที่ทำประโยชน์ได้ดี ที่สุด และตั้งนโยบายในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และให้กับ คณาจารย์ นักเรียน นักศึกษา ให้ศึกษาหาความรู้ในการใช้สื่ออินเทอร์เน็ตได้เป็นอย่างดี เพื่อที่ในอนาคตคณาจารย์ นักเรียนนักศึกษาจะสามารถนำสื่ออินเทอร์เน็ตไปใช้ในการเรียนการสอนให้เป็น ประโยชน์สูงสุด ข้อด้อย มีการลงทุนในด้านการเรียนการสอนแบบใหม่ ซึ่งต้องใช้งบประมาณ ในการทำสื่อการสอนแบบใหม่

4. ผู้ประกอบการธุรกิจด้านสื่อสิ่งพิมพ์ ข้อดีทำให้ได้รู้จักสื่อเทคโนโลยีในการผลิต แบบใหม่ จึงต้องทำการศึกษาสื่ออินเทอร์เน็ตให้ดียิ่งขึ้นกว่าเดิม พัฒนาสื่ออินเทอร์เน็ตให้เป็น สื่อที่สามารถผลิตได้ง่าย ต้นทุนต่ำ มีทั่วไปในตลาดสื่อการเรียนการสอน และพัฒนาให้มี ข้อบกพร่องให้น้อยที่สุด ซึ่งสื่ออินเทอร์เน็ต จะเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในวงการธุรกิจด้านสื่อ สิ่งพิมพ์สื่อการเรียนการสอนในอนาคต ข้อด้อย มีการศึกษาถึงเทคโนโลยีใหม่ อย่างสื่ออิเล็กทรอนิกส์ อินเทอร์เน็ต ให้มีการผลิตได้เองในประเทศ เพื่อให้มีการลดต้นทุนของเครื่องมือ

จากการวิจัยข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงในส่วนต่าง ๆ พบว่า ปัจจุบันการเรียน การสอนกำลังก้าวไปสู่ยุคใหม่ การเรียนรู้ในยุคอนาคตจะต้องรวดเร็ว มีองค์ความรู้ชัดเจนและ กว้างขวาง การเรียนรู้แบบเดิม โดยการสอนและการเรียน โดยคณาจารย์กำลังถูกท้าทายโดย นวัตกรรมการเรียนรู้ไร้พรมแดนและข้อมูลแปรเปลี่ยนทันเวลา เพื่อให้การเรียนการสอนของ ประเทศไทยสามารถก้าวข้ามไปสู่ยุคอนาคตได้อย่างสัมฤทธิ์ผล การพัฒนาสื่ออินเทอร์เน็ตเพื่อ การเรียนรู้ถือเป็นกลยุทธ์หนึ่งที่ต้องได้รับการส่งเสริมทั้งภาครัฐและเอกชน ดังนี้

1. คณาจารย์ ให้มีการปรับปรุงสื่อการเรียนการสอน โดยเน้นประโยชน์จากการใช้ เทคโนโลยีใหม่อย่างอิเล็กทรอนิกส์ให้ถูกเป้าหมาย ถูกจุด ให้คุ้มค่าที่สุดสำหรับการลงทุน และหาวิธีทางให้นักศึกษาได้รับประโยชน์จากสื่อการเรียนการสอนให้มากที่สุด

2. การเตรียมความพร้อมสำหรับนักเรียนและนักศึกษา ให้มีการปรับปรุงและ เตรียมความพร้อมเรื่องอุปกรณ์ที่ต้องใช้เป็นองค์ประกอบ คือ คอมพิวเตอร์ เครื่องมือปากกาลิซ และซีดี ในการเรียนของยุคอนาคตที่จะมีหนังสือเรียนน้อย เปลี่ยนเป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แทน การปรับปรุงนี้จะช่วยสร้างความถนัดด้านการใช้สื่ออินเทอร์เน็ตให้กับนักเรียนนักศึกษา

3. ผู้บริหารการศึกษา ควรปรับปรุงเพื่อให้มีการประเมินการเรียนการสอนระบบเดิมที่ใช้อยู่ในปัจจุบันว่าสามารถสนองตอบเป้าหมายการเรียนรู้หรือไม่ อย่างไร แล้วส่งเสริมให้มีการพัฒนาสื่ออินเทอร์เน็ตในวงการศึกษา ในขั้นต้นผู้บริหารการศึกษาควรจัดตั้งงบประมาณการวิจัยพัฒนาสื่ออินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาสำหรับเป็นโครงการต้นแบบ โครงการวิจัยต้นแบบนี้มีการศึกษาข้อบกพร่องและข้อจำกัดของการศึกษาระบบเดิมที่ใช้อยู่ เสนอแนะแนวทางและรูปแบบการพัฒนาสื่ออินเทอร์เน็ตที่เหมาะสมรองรับการเรียนรู้ยุคอนาคต ในขั้นกลางผู้บริหารการศึกษาควรปรับปรุงเชิงนโยบายในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน และปรับปรุงเชิงกลยุทธ์โดยอาศัยสื่ออินเทอร์เน็ต รวมทั้งเตรียมความพร้อมให้กับบุคลากรทั้งนักพัฒนาการศึกษา คณาจารย์ และนักศึกษาในทุกระดับ ในเรื่องการใช้สื่ออินเทอร์เน็ต มีการสำรวจความพร้อมเรื่องอุปกรณ์ ในขั้นปลายเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติจริงผู้บริหารการศึกษาควรจัดทำโรดแมพเส้นทางการพัฒนาการเรียนการสอนเพื่อยุคอนาคตสำหรับใช้ติดตามสถานะและความก้าวหน้าของการพัฒนาสำหรับการเรียนการสอนยุคอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. ผู้ประกอบธุรกิจด้านสื่อสิ่งพิมพ์ ควรปรับปรุงทักษะและความรู้ด้านการออกแบบพัฒนาสื่ออินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้ให้มีศักยภาพมากขึ้นทั้งบุคลากรด้านการออกแบบและด้านการผลิต เพื่อนำมาพัฒนาออกแบบสื่ออินเทอร์เน็ตได้อย่างมีมาตรฐาน ผลิตได้ง่าย ด้วยต้นทุนต่ำ และให้มีทั่วไปในตลาดสื่อการเรียนการสอน ปรับปรุงระบบพัฒนาให้มีข้อบกพร่องน้อยที่สุด ผู้วิจัยเชื่อว่าสื่ออินเทอร์เน็ตจะเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในวงการธุรกิจด้านสื่อสิ่งพิมพ์สื่อการเรียนการสอนในอนาคต

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ข้อเสนอแนะในการเก็บข้อมูล

1. ด้านแบบสอบถาม

การออกแบบสอบถามควรมีการแยกคำถามและให้คะแนนเฉพาะด้าน โดยระบุการให้คะแนนไปในข้อเลข เพื่อง่ายต่อการคำนวณค่าทางสถิติ และวิเคราะห์ผลได้ง่ายขึ้น ระวังการตั้งคำถามที่ชี้นำคำตอบ อาจทำให้เกิดการเดาคำตอบจากคำถามได้ ทำให้แบบสอบถามขาดความน่าเชื่อถือ

2. วิธีการเก็บข้อมูล

ขอแนะนำวิธีการเก็บข้อมูล ต้องควบคุมทั้งทางด้านสถานที่ กลุ่มทดลอง และเวลา

ดังนี้

สถานที่จะต้องเป็นห้องทดลองที่สามารถเก็บเสียง และไม่ทำให้นักเรียนเสียสมาธิในการอ่านวิธีปฏิบัติและการชมวิธีอินเทอร์เน็ตแรกทีฟ ซึ่งวิธีอินเทอร์เน็ตแรกทีฟควรมีหูฟังให้นักเรียนได้ฟังทีละคน เพื่อที่จะทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากกว่า

กลุ่มทดลองต้องจัดให้มีการทดลองกลุ่มน้อย ไม่เกิน 2-3 คนต่อชั่วโมง เพื่อที่จะสามารถควบคุมการทดสอบได้ประสิทธิภาพ

เวลาสำหรับกลุ่มทดลองจะต้องมีเวลาในการทำการทดสอบต่อคนไม่ต่ำกว่า 2 ชั่วโมง แนะนำให้นำของรางวัลมาเป็นข้อแลกเปลี่ยนในการทำการวิจัย พร้อมทั้งติดต่อล่วงหน้าและนัดหมายนักเรียนให้เข้ามาทำการทดลองที่ห้องทดลองตามวันเวลา เพื่อการตอบแบบทดสอบที่มีการควบคุมและมีประสิทธิภาพ ควรตรวจสอบแบบทดสอบทุกครั้งหลังเสร็จการทดลอง

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับตัวแปร

ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

1. ควรทดลองใช้ประชากรกลุ่มตัวอย่าง ที่เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษา และกลุ่มเด็กที่บกพร่องทางร่างกาย ทางสมอง ในการวิจัย เพื่อวัดประสิทธิผลการเรียนรู้ผ่านสื่ออินเทอร์เน็ตทีฟของเด็กกลุ่มทดลองอื่น เพื่อทดสอบผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย

2. ในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ควรมีการสอบถามตัวแปรก่อนว่ามีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาที่เราจะทดสอบหรือไม่ กลุ่มตัวอย่างไม่ควรมีความรู้พื้นฐานเดิมที่จะทดลอง เพื่อให้ได้ประสิทธิผลที่ชัดเจนมากกว่า

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเรื่องที่ต้องทำวิจัย

1. ควรมีการวิจัยกลุ่มทดลองที่หลากหลายมากขึ้น เช่น นักเรียนชั้นประถมศึกษา และกลุ่มเด็กที่บกพร่องทางร่างกาย ทางสมอง เพื่อวัดประสิทธิผลการเรียนรู้ผ่านสื่ออินเทอร์เน็ตทีฟของเด็กกลุ่มทดลองอื่น เพื่อทดสอบผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย ว่ามีผลการทดลองเป็นอย่างไร

2. ควรทำการวิจัยโดยผลิตสื่อการเรียนการสอนแบบอินเทอร์เน็ตทีฟขึ้นมาใหม่ นำการ์ตูนแอนิเมชันเข้ามาเป็นส่วนในการให้ความรู้ผ่านสื่ออินเทอร์เน็ตทีฟ กลุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษา และกลุ่มเด็กที่บกพร่องทางร่างกาย ทางสมอง จะมีประสิทธิผลการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้นหรือไม่

บรรณานุกรม

- กฤษณา ศักดิ์ศรี. 2530. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ: นิยมวิทยา.
- กวี วรกวิน. 2523. หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐานสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 2. กรุงเทพฯ: พัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- กันยา สุวรรณแสง. 2532. จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพฯ: อักษรวิทยา.
- กิดานันท์ มะลิตอง. 2540. เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ:
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จำเนียร ช่วงโชติ. 2519. จิตวิทยาการรับรู้และเรียนรู้. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- เดช ชะมงคล. 2533. อิทธิพลของมุกถ้อยที่ต่างกันกับการซ่อนหัวข้อย่อยและจุดสำคัญในการ
ผลิตรายการวิดีโอ ต่อการเรียนรู้ด้านทักษะของเกษตรกร. เชียงใหม่:
วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้.
- บุญชม ศรีสะอาด. 2533. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเจตคติต่อวิธีสอนและความวิตก
กังวลในการเรียน โดยใช้วิธีสอนแบบเรียนเป็นคู่ (Learning cell) ที่มีการสอนย่อยกับการ
สอนแบบบรรยาย: รายงานการวิจัย. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาสารคาม.
- _____ . 2545. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ประสิทธิ์ อินทร์จันทร์. 2549. สัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัยโดยเทคนิคการสร้างความสนใจ
ที่แตกต่างจากรายการวิดีโอของนักศึกษา สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขต
ภาคพายัพ เชียงใหม่. เชียงใหม่: ปัญหาพิเศษปริญญาโท, มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- ประเสริฐ ต่ออภิชาติตระกูล. 2534. ผลการเรียนรู้เชิงพุทธิพิสัยจากรายการวิดีโอที่มีสิ่งเร้าความ
สนใจ กับรายการวิดีโอที่มีคำถามสอดแทรกระหว่างเรื่อง ของเกษตรกรตำบล บ้านภาค
อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่. เชียงใหม่: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท,
สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้.
- พรเทพ เมืองแมน. 2544. การออกแบบและพัฒนา CAI Multimedia ด้วย Authorware.
กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- พัลลภ พิริยสุรวงศ์. 2550. “มัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอน”. พัฒนาเทคนิคศึกษา
11, 28 (ตุลาคม-ธันวาคม): 9-15.

- รวีวรรณ ชินะตระกูล. 2538. **วิธีวิจัยการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- รุ่งกานต์ มูลโกภาส. 2548. **คุณลักษณะของนิคยสารหัวใหม่ที่มียอดจำหน่ายสูงสุด**. นนทบุรี: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- วิทยา คำรงเกียรติศักดิ์. 2543. **ผลของเทคนิคการนำเสนอในรายการวิทยุทัศน์ต่อการเรียนรู้ของเกษตรกร**. เชียงใหม่: รายงานผลการวิจัย, มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- _____ . 2550. **การเพาะเห็ดหอม**. [วิทยุทัศน์]. เชียงใหม่: คณะสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- วีรนิจ ทรทรานนท์. ม.ป.ป. **เทคนิคการถ่ายภาพวิทยุทัศน์**. [วิทยุทัศน์]. กรุงเทพฯ: เอ็มไอเอส.
- สมควร กวียะ. 2539. **การสื่อสารมวลชน : บทบาทหน้าที่ เสรีภาพและความรับผิดชอบ**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ดอกหญ้า.
- สมพร เกตุตะกู. 2541. **อิทธิพลของเทคนิคการดำเนินเรื่องที่แตกต่างกันในการผลิตรายการวิทยุทัศน์ต่อการเรียนรู้ของเกษตรกร ตำบลแม่แฝกใหม่ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่**. เชียงใหม่: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- สุภาพ วาดเขียน. 2523. **วิธีวิจัยและสถิติทางการวิจัยในศึกษาศาสตร์**. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- “хайใจรดต้นคอกคนไทยแผ่นดินไหว”. 2551. **เดลินิวส์**. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา http://www.dailynews.co.th/web/html/popup_news/popup_news_print.aspx?ColumnId=57259&NewsType=2&Template=1 (31 สิงหาคม 2551).
- อนันต์ ศรีโสภ. 2527. **หลักการวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช.
- เอกพงศ์ สุริยงค์. 2544. **ผลของการใช้เทคนิคการดำเนินเรื่องผ่านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา**. เชียงใหม่: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- Bloom, Benjamin S. 1956. **Taxonomy of Educational Objectives I : Cognitive Domain**. New York: University of Chicago Press.
- DeFleur, Melvin L. 1983. **Theories of Mass Communication**. New York: David McKay.
- Eiss, Albert F. and Mary Blatt Harbeck. 1968. **Behavioral objectives in the Affective Domain**. Washington, D.C: NEA Publications Sales.
- Farr, Beverly P. and Elise Trumbull. 1997. **Assessment alternatives for diverse classrooms**. Clevedon: Multilingual Matters Ltd.
- Fluckiger, Francois. 1995. **Understanding networked multimedia : applications and technology**. New York: Prentice Hall.

- Marzano, Bob. 2006. **Building Background Knowledge**. New York: n.p.
- McLeod, Jack M. and Garret Jr. O'Keefe. 1972. **Socialization Perspective**. London: Sage Publication.
- Mcquail, Denis. 1983. **Mass Communication Theory, An Introduction**. London: Sage Publication.
- Merril, Ralph T. Heimer and Cecil R. Trueblood. 1977. **Strategies for Teaching Children Mathematics**. New York: Addison Wesley Publishing Company.
- Newmann, Fred M., Walter G. Secada and Gary G. Wehlage. 1995. **A guide to authentic instruction and assessment: Vision, standards and scoring**. N.P.: Wisconsin Center for Education Research.
- Schramm, Wilbur. 1973. **Channels and Audience in Handbook of Communication**. Chicago: Rand McNally Collage Publishing Company.
- Stiggins, Rick. 2004. **Student-Involved Assessment for Learning**. 4th ed. New York: Prentice Hall.
- Wiggins, Grant and Jay McTighe. 1998. **Understanding by design**. Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development U.S.



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ที่ได้จากการวิเคราะห์รายข้อ
ของแบบทดสอบวัดประสิทธิผลการเรียนรู้ผ่านสื่อ Interactive Magazine เชียงพุทธิพิสัย
เรื่อง การเพาะเห็ดหอม

ตารางผนวก 1 แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจความจำแนก (r) ที่ได้จากการวิเคราะห์
รายข้อของแบบทดสอบวัดประสิทธิภาพการเรียนรู้ผ่านสื่อ interactive magazine
เชิงพุทธพิสัย เรื่อง การเพาะเห็ดหอม

ข้อที่	p	r
1	0.70	0.60
2	0.80	0.40
3	0.70	0.60
4	0.70	0.60
5	0.70	0.20
6	0.80	0.40
7	0.70	0.60
8	0.70	0.20
9	0.50	0.20
10	0.80	0.40
11	0.71	0.54
12	0.67	0.74
13	0.78	0.63
14	0.74	0.42
15	0.77	0.47
16	0.73	0.23

หมายเหตุ

ความเชื่อมั่น 0.81

ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน 2.23



ภาคผนวก ข

แบบสอบถามงานวิจัย

แบบสอบถามงานวิจัยโดยการอ่านนิตยสารปกติ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย/ในช่องว่าง และเขียนข้อมูลในช่องว่างหน้าข้อความที่เป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่าน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลและคุณลักษณะทั่วไป

1. ชื่อนักเรียน.....
2. รหัสประจำตัวนักเรียน.....
3. เพศ 1. ชาย 2. หญิง
4. ชั้น.....
5. อายุ ปี
6. คุณมีผลการเรียนเฉลี่ย(GPA).....
7. ปัจจุบันท่านอ่านสิ่งพิมพ์ประเภทใดมากที่สุด ใน 1 สัปดาห์
 1. หนังสือพิมพ์
 2. วารสาร/นิตยสาร ประเภทสารคดี
 3. วารสาร/นิตยสาร ประเภทบันเทิง
 4. อื่นๆ โปรดระบุ.....
8. ท่านอ่านสิ่งพิมพ์บ่อยแค่ไหนใน 1 สัปดาห์
 1. ทุกวัน
 2. 4-5 วัน/สัปดาห์
 3. 2-3 วัน/สัปดาห์
 4. อื่นๆ โปรดระบุ.....
9. ท่านทราบข้อมูลการเพาะเห็ดหอมหรือไม่
 1. ทราบ
 2. ไม่ทราบ
10. ท่านเคยทราบเทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์และนำไปใช้หรือไม่
 1. เคย
 2. ไม่เคย
11. ท่านเคยทราบหรืออ่านบทความเรื่อง “แผ่นดินไหว” จากสื่อประเภทต่างๆ หรือไม่
 1. เคย
 2. ไม่เคย

ตอนที่ 2 แบบทดสอบการเรียนรู้

ตอนที่ 2.1 แบบทดสอบการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย

คำชี้แจง ให้ตอบคำถามที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว โดยเขียนเครื่องหมาย หน้าข้อความลงในกระดาษคำตอบ (ห้ามขีดเขียนข้อความลงในกระดาษข้อสอบ)

แบบทดสอบด้านความรู้

1. การรับประทานเห็ดหอมช่วยป้องกันโรคใดได้บ้าง
 1. โรคมะเร็ง
 2. โรคหัวใจ
 3. โรคเท้าช้าง
 4. ถูกทั้งข้อ 1 และข้อ 2
2. การเพาะเห็ดหอมสามารถทำได้ในพื้นที่ใดของประเทศ
 1. ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
 2. ภาคใต้ตอนล่างและภาคตะวันออก
 3. ภาคอีสานและภาคกลาง
 4. ทุกภาคของประเทศ
3. จงเรียงลำดับขั้นตอนการเพาะเห็ดหอม
 - ก. การเตรียมวัสดุเพาะสำหรับก้อนเชื้อ
 - ข. การบรรจุวัสดุเพาะใส่ถุงก้อนเชื้อ
 - ค. การนึ่งฆ่าเชื้อถุงก้อนเชื้อ
 - ง. การบ่มถุงก้อนเชื้อ
 - จ. การหยอดหัวเชื้อ
 - ฉ. การเปิดดอกและการกระตุ้นให้เห็ดออกดอก
 1. ก ค ข จ ฉ ง
 2. ก ข ค จ ง ฉ
 3. ก ง ข ค จ ฉ
 4. ผิดทุกข้อ
4. ข้อใดถูกต้อง
 1. การเพาะเห็ดหอมควรเตรียมการตั้งแต่เดือน มกราคม - มีนาคม
 2. วัสดุเพาะเห็ดหอมใช้ ดินเหนียวผสมกับปุ๋ยคอก
 3. น้ำตาลทรายเป็นวัสดุเสริมในการเตรียมวัสดุการเพาะเห็ดหอม
 4. ถูกหมดทุกข้อ

5. ข้อใดผิด

1. ยางรัดเป็นอุปกรณ์ในการเพาะเห็ดหอม
2. จี้ร้อยไม้ยางพาราคือวัสดุเพาะเห็ดหอม
3. การบรรจุถุงก้อนเชื้อควรบรรจุให้มีน้ำหนัก 0.8-1 กิโลกรัม
4. ไม่มีข้อใดผิด

6. การนึ่งฆ่าเชื้อถุงก้อนเชื้อ ควรใช้เวลาเท่าใด

1. ไม่ต่ำกว่า 1 ชั่วโมงโดยนับจากหลังน้ำเดือด
2. ไม่ต่ำกว่า 1.30 ชั่วโมงโดยนับจากหลังน้ำเดือด
3. ไม่ต่ำกว่า 3 ชั่วโมง โดยนับจากหลังน้ำเดือด
4. 5 ชั่วโมงขึ้นไป โดยนับจากหลังน้ำเดือด

7. การบ่มถุงก้อนเชื้อ ข้อใดผิด

1. โรงบ่มต้องสะอาดอากาศถ่ายเทได้สะดวก
2. ประมาณ 4-6 เดือนจะสังเกตเห็นเส้นใยเจริญเต็มถุง
3. การถอดคอกขุดออกจากถุงก้อนเชื้อต้องระวังอย่าให้กระทบกระเทือน
4. โรงบ่มต้องมี มืด ไม่มีแสงสว่าง

8. การเปิดดอกและการกระตุ้นให้เห็ดออกดอก ข้อใดถูกต้อง

1. หลังจากบ่มถุงก้อนเชื้อได้ 4 สัปดาห์ให้นำถุงก้อนเชื้อมาเปิดปากถุง
2. การเปิดถุงก้อนเชื้อ ใช้วิธีเปิดตรงกลางถุง
3. การกระตุ้นให้เห็ดหอมออกดอกมี 2 วิธี
4. ผิดทุกข้อ

9. การดูแลรักษาเห็ดหอม ข้อใดถูกต้อง

1. ควรดูแลไม่ให้เห็ดหอมได้รับแสงแดดโดยตรง
2. รดน้ำเห็ดหอม วันละ 3 เวลา
3. อุณหภูมิในโรงเรือนควรจะอยู่ที่ประมาณ 24- 45 องศา
4. ถูกทั้งข้อ ก และ ค

10. การเพาะเห็ดหอม ใช้ระยะเวลาเท่าไรจึงจะเก็บเกี่ยวได้

1. 5-7 เดือนตั้งแต่เริ่มเพาะ
2. 8-9 เดือนตั้งแต่เริ่มเพาะ
3. 10-11 เดือนตั้งแต่เริ่มเพาะ
4. 1ปี ตั้งแต่เริ่มเพาะ

แบบทดสอบด้านความเข้าใจ

คำชี้แจง จงอธิบายและแปลความหมายของการเพาะเห็ดหอม

1. จงอธิบายว่าทำไมเห็ดหอมถึงเป็นเห็ดเศรษฐกิจ (4 คะแนน)

.....1.1.....

.....1.2.....

2. จงอธิบายถึงวิธีการดูแลรักษาเห็ดหอม (6 คะแนน)

.....2.1.....

.....2.2.....

.....2.3.....

แบบทดสอบด้านการนำไปใช้ เพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหา

คำชี้แจง ให้เขียนคำตอบลงในกระดาษคำตอบ

1. การบรรจุวัสดุเพาะใส่ถุงก่อนเชื้อถ้าไม่มีเครื่องอัดถุงก่อนเชื้อควรทำอย่างไร? (2 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

2. ถ้าต้องการแสงสว่างมากแต่ไม่ยอมให้เห็ดถูกแสงโดยตรงควรทำอย่างไร (2 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

ตอนที่ 2.2 แบบทดสอบการเรียนรู้ด้านจิตพิสัย

คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย “ถูก” (✓) ในช่องตามความรู้สึกหรือความคิดเห็นของท่านก่อนและหลังการรับชมสื่อ เรื่อง “แผ่นดินไหว”

หมายเหตุ แบบทดสอบชุดนี้เพื่อทราบความรู้สึกและความคิดเห็นของท่านหลังจากรับชมสื่อ

ข้อ	ข้อความ	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
1.	ด้านการรับรู้ แผ่นดินไหวทางภาคเหนือ และแผ่นดินเคลื่อนตัวจนเกิดคลื่นยักษ์ “สึนามิ” ทำให้เกิดการกระตุ่นเดือนให้มีมาตรการเฝ้าระวัง-ป้องกันภัย จากนักวิชาการ					
2.	ตึก-อาคาร-บ้านเรือนที่อยู่อาศัย มีความเสี่ยงในการถูกทำลายโดยแผ่นดินไหวได้					
3.	แผ่นดินไหวที่เกิดในประเทศไทย ทำให้วิศวกรต้องมีการวางโครงสร้างอาคารเพื่อรองรับการเกิดแผ่นดินไหวในอนาคต					
4.	การก่อสร้างอาคารในยุคใหม่ ควรนำ “คอมพิวเตอร์” เข้ามามีส่วนช่วยในการออกแบบโครงสร้าง					
5.	สื่อมีข้อมูลถูกต้อง ชัดเจน สามารถส่งผ่านความรู้ทางภัยธรรมชาติให้แก่คนไทยได้ดี					
6.	สื่อผลิตได้น่าสนใจและให้อารมณ์ทางความรู้สึกได้ดี ทำให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม					
7.	การรับชมสื่อที่ทำให้เกิดอารมณ์ความรู้สึกตระหนก และระวังป้องกันมากยิ่งขึ้น					
8.	อยากรับชมสื่อที่ทำให้เกิดความรู้สึกถึงการระมัดระวังภัยแผ่นดินไหวอันอาจจะเกิดขึ้นได้					
9.	อยากรับชมสื่อที่ช่วยส่งเสริมความรู้สำนึก ถึงการเตรียมความพร้อมเพื่อป้องกันภัยแผ่นดินไหว					
10.	อยากรับชมสื่อที่ช่วยอธิบายสิ่งที่ยากต่อการเข้าใจ ให้เกิดความเข้าใจมากขึ้น					

แบบสอบถามการสัมภาษณ์

แบบสอบถามด้านการตอบสนอง

1. ท่านเกิดความรู้สึกอย่างไรต่อภัยธรรมชาติ ดังต่อไปนี้

- พายุไซโคลนนาเกิส

.....

.....

- แผ่นดินไหว

.....

.....

- คลื่นสึนามิ

.....

.....

2. หากเกิดแผ่นดินไหวรุนแรงในประเทศไทย ท่านวางแผนในการป้องกันภัยอย่างไร

.....

.....

.....

3. จากการชมสื่อ ท่านพึงพอใจต่อ

- เนื้อเรื่อง

.....

.....

- ภาพ

.....

.....

- วิธีการใช้สื่อ

.....

.....

แบบสอบถามด้านการสร้างคุณค่า

1.จากการชมสื่อ ท่านคิดว่าได้รับประโยชน์อะไรบ้าง

.....

.....

.....

2.จากการที่นักศึกษาได้รับชมสื่อ ทำให้นักศึกษาเล็งเห็นคุณค่าในเรื่องของอะไรบ้าง เพราะอะไร

- ภัยธรรมชาติ.....

.....

- การป้องกัน.....

.....

- การเตรียมพร้อมรับมือกับภัยธรรมชาติ.....

.....

3.จากการที่นักศึกษาได้รับชมสื่อ นักศึกษาคิดว่าเรื่องเป็นเรื่องที่มีความสำคัญหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....



ตอนที่ 2.3 แบบทดสอบการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

คำชี้แจง ให้นักศึกษาปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาเนื้อหาจากสื่อโดยใช้ระยะเวลาในการศึกษา 10 นาที
2. ตอบคำถามให้ถูกต้อง
3. ปฏิบัติตามคำสั่งให้ถูกต้องตามระยะเวลาที่กำหนดไว้

หมายเหตุ แบบทดสอบชุดนี้เพื่อทดสอบด้านการปฏิบัติหลังจากได้ศึกษาจากสื่อ

1. เทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์

- 1.1 บอกหลักการของการถ่ายภาพทิวทัศน์
- 1.2 ถ่ายภาพทิวทัศน์โดยใช้หลักการถ่ายภาพทิวทัศน์
- 1.3 แสดงภาพถ่าย พร้อมอธิบาย ภาพเกี่ยวกับ

การจัดองค์ประกอบ

การจัดมุมมอง

สถานที่

เวลาในการถ่ายภาพ

ฉากหน้า

ฉากหลัง

เส้นนำสายตา



แบบสังเกตพฤติกรรมทดสอบการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัยของนักเรียน

ข้อ	รายการพฤติกรรม	ทดสอบ			รวม
		รับรู้และ เลียนแบบ	ความ ถูกต้อง	ความ คล่องแคล่ว (นาที)	คะแนน
1	การจัดองค์ประกอบภาพ - การจัดองค์ประกอบสามส่วน				
2	การจัดมุมกล้อง - จัดมุมกล้องสูงจากระดับสายตา - จัดมุมกล้องต่ำจากระดับสายตา				
3	สถานที่ - เตรียมการเกี่ยวกับสถานที่ถ่ายภาพ - ใช้ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพอากาศของสถานที่ถ่ายภาพ - ใช้ทิศทางของแสงช่วงเวลาต่างๆ ของสถานที่ ถ่ายภาพ				
4	เวลาในการถ่ายภาพ - เลือกช่วงเวลาในการถ่ายแสงพระอาทิตย์				
5	ฉากหน้า - เลือกใช้วัตถุในการจัดสนใจให้ภาพ - เลือกใช้อุปกรณ์ถ่ายภาพได้ถูกต้อง				
6	ฉากหลัง - เลือกวัตถุที่เหมาะสมเป็นฉากหลัง - เลือกใช้อุปกรณ์ถ่ายภาพได้ถูกต้อง				
7	การใช้เส้นนำสายตา - เลือกใช้เส้นสายต่างๆ ที่มีในธรรมชาติดึงดูดความสนใจ ให้กับภาพ - การจัดวางวัตถุให้สอดคล้องกับตำแหน่งของเส้นสาย				

ตอนที่ 3 แบบสอบถามการสัมภาษณ์ความสนใจและเจตคติของการเปิดรับสื่อนิตยสาร

คำถาม	การเพาะเห็ดหอม	หายใจรดต้นคอไทย แผ่นดินไหว	การถ่ายทิวทัศน์
<p>1. ท่านคิดว่าระหว่างการอ่านนิตยสารกับการเรียนจากอาจารย์ อะไรน่าสนใจกว่ากัน</p> <p>คำตอบ</p> <p>- เรียนจากนิตยสารน่าสนใจกว่า เพราะ.....</p> <p>- เรียนจากอาจารย์น่าสนใจกว่า เพราะ.....</p>			
<p>2. ในฐานะที่ท่านเป็นผู้รับสื่อท่านอยากจะเรียนอย่างไร</p> <p>ถ้านำนิตยสารมาใช้ในการเรียนการสอนหรือการเรียนจากอาจารย์อย่างเดียว เพราะอะไร</p> <p>คำตอบ</p> <p>- นำนิตยสารมาใช้ในการเรียนเพราะ.....</p> <p>- การเรียนจากอาจารย์อย่างเดียว เพราะ.....</p>			

คำถาม	การเพาะเห็ดหอม	หายใจรดต้นคอไทย แผ่นดินไหว	การถ่ายทิวทัศน์
<p>3. ความน่าสนใจ</p> <p>3.1 วิธีการนำเสนอมีความน่าสนใจหรือไม่ เมื่อเทียบกับอาจารย์สอนเพราะอะไร</p> <p>3.2 เนื้อหามีความน่าสนใจหรือไม่ เพราะอะไร</p> <p>3.3 ภาพมีความน่าสนใจหรือไม่ เพราะอะไร</p>			
<p>4. ความประทับใจ</p> <p>4.1 วิธีการนำเสนอเกิดความประทับใจหรือไม่ เมื่อเทียบกับอาจารย์สอนเพราะอะไร</p> <p>4.2 เนื้อหาเกิดความประทับใจหรือไม่ เพราะอะไร</p> <p>4.3 ภาพเกิดความประทับใจหรือไม่ เพราะอะไร</p>			
<p>5. ความกระชับและชัดเจน</p> <p>5.1 วิธีการนำเสนอมีความกระชับและชัดเจนหรือไม่ เมื่อเทียบกับอาจารย์สอน เพราะอะไร</p> <p>5.2 เนื้อหามีความกระชับและชัดเจนหรือไม่ เพราะอะไร</p> <p>5.3 ภาพมีความกระชับและชัดเจนหรือไม่ เพราะอะไร</p>			

คำถาม	การเพาะเห็ดหอม	หายใจรดต้นคอไทย แผ่นดินไหว	การถ่ายทิวทัศน์
<p>6. ความสม่ำเสมอต่อเนื่อง</p> <p>6.1 วิธีการนำเสนอมีความสม่ำเสมอและต่อเนื่องหรือไม่ เมื่อเทียบกับอาจารย์สอน เพราะอะไร</p> <p>6.2 เนื้อหามีความสม่ำเสมอและต่อเนื่องหรือไม่ เพราะอะไร</p> <p>6.3 ภาพมีความสม่ำเสมอและต่อเนื่องหรือไม่ เพราะอะไร</p>			
<p>7. ความน่าเชื่อถือ</p> <p>7.1 วิธีการนำเสนอทำให้เกิดความน่าเชื่อถือหรือไม่ เมื่อเทียบกับอาจารย์สอน เพราะอะไร</p> <p>7.2 เนื้อหาความน่าเชื่อถือหรือไม่ เพราะอะไร</p> <p>7.3 ภาพมีความน่าเชื่อถือหรือไม่ เพราะอะไร</p>			
<p>8. ท่านมีข้อเสนอในการปรับปรุงนิตยสาร หรือแก้ไขเพิ่มเติมหรือไม่อย่างไร</p> <ul style="list-style-type: none"> - วิธีการนำเสนอ - เนื้อหา - ภาพ - อื่น ๆ 			

แบบสอบถามงานวิจัยโดยการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย / ในช่องว่าง และเขียนข้อมูลในช่องว่างหน้าข้อความที่เป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่าน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลและคุณลักษณะทั่วไป

1. ชื่อนักเรียน.....
2. รหัสประจำตัวนักเรียน.....
3. เพศ 1. ชาย 2. หญิง
4. ชั้น.....
5. อายุ ปี
6. คุณมีผลการเรียนเฉลี่ย(GPA).....
7. ปัจจุบันท่านอ่านสิ่งพิมพ์ประเภทใดมากที่สุด ใน 1 สัปดาห์
 1. หนังสือพิมพ์
 2. วารสาร/นิตยสาร ประเภทสารคดี
 3. วารสาร/นิตยสาร ประเภทบันเทิง
 4. อื่นๆ โปรดระบุ.....
8. ท่านอ่านสิ่งพิมพ์บ่อยแค่ไหนใน 1 สัปดาห์
 1. ทุกวัน
 2. 4-5 วัน/สัปดาห์
 3. 2-3 วัน/สัปดาห์
 4. อื่นๆ โปรดระบุ.....
9. ท่านทราบข้อมูลการเพาะเห็ดหอมหรือไม่
 1. ทราบ
 2. ไม่ทราบ
10. ท่านเคยทราบเทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์และนำไปใช้หรือไม่
 1. เคย
 2. ไม่เคย
11. ท่านเคยทราบหรืออ่านบทความเรื่อง “แผ่นดินไหว” จากสื่อประเภทต่างๆ หรือไม่
 1. เคย
 2. ไม่เคย

ตอนที่ 2 แบบทดสอบการเรียนรู้

ตอนที่ 2.1 แบบทดสอบการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย

คำชี้แจง ให้ตอบคำถามที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว โดยเขียนเครื่องหมาย หน้าข้อความลงในกระดาษคำตอบ (ห้ามขีดเขียนข้อความลงในกระดาษข้อสอบ)

แบบทดสอบด้านความรู้

1. การรับประทานเห็ดหอมช่วยป้องกันโรคใดได้บ้าง
 1. โรคมะเร็ง
 2. โรคหัวใจ
 3. โรคเท้าช้าง
 4. ถูกทั้งข้อ 1 และข้อ 2
2. การเพาะเห็ดหอมสามารถทำได้ในพื้นที่ใดของประเทศ
 1. ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
 2. ภาคใต้ตอนล่างและภาคตะวันออก
 3. ภาคอีสานและภาคกลาง
 4. ทุกภาคของประเทศ
3. จงเรียงลำดับขั้นตอนการเพาะเห็ดหอม
 - ก. การเตรียมวัสดุเพาะสำหรับก้อนเชื้อ
 - ข. การบรรจุวัสดุเพาะใส่ถุงก้อนเชื้อ
 - ค. การนึ่งฆ่าเชื้อถุงก้อนเชื้อ
 - ง. การบ่มถุงก้อนเชื้อ
 - จ. การหยอดหัวเชื้อ
 - ฉ. การเปิดดอกและการกระตุ้นให้เห็ดออกดอก
 1. ก ค ข จ ฉ ง
 2. ก ข ค จ ง ฉ
 3. ก ง ข ค จ ฉ
 4. ผิดทุกข้อ
4. ข้อใดถูกต้อง
 1. การเพาะเห็ดหอมควรเตรียมการตั้งแต่เดือน มกราคม - มีนาคม
 2. วัสดุเพาะเห็ดหอมใช้ ดินเหนียวผสมกับปุ๋ยคอก
 3. น้ำตาลทรายเป็นวัสดุเสริมในการเตรียมวัสดุการเพาะเห็ดหอม
 4. ถูกหมดทุกข้อ

5. ข้อใดผิด

1. ยางรัดเป็นอุปกรณ์ในการเพาะเห็ดหอม
2. ซีเรียไม้อย่างพาราคือวัสดุเพาะเห็ดหอม
3. การบรรจุถุงก่อนเชือกบรรจุให้มีน้ำหนัก 0.8-1 กิโลกรัม
4. ไม่มีข้อใดผิด

6. การนึ่งฆ่าเชื้อถุงก้อนเชื้อ ควรใช้เวลาเท่าใด

1. ไม่ต่ำกว่า 1 ชั่วโมง โดยนับจากหลังน้ำเดือด
2. ไม่ต่ำกว่า 1.30 ชั่วโมง โดยนับจากหลังน้ำเดือด
3. ไม่ต่ำกว่า 3 ชั่วโมง โดยนับจากหลังน้ำเดือด
4. 5 ชั่วโมงขึ้นไป โดยนับจากหลังน้ำเดือด

7. การบ่มถุงก้อนเชื้อ ข้อใดผิด

1. โรงบ่มต้องสะอาดอากาศถ่ายเทได้สะดวก
2. ประมาณ 4-6 เดือนจะสังเกตเห็นเส้นใยเจริญเต็มถุง
3. การถอดคอกขุดออกจากถุงก้อนเชื้อต้องระวังอย่าให้กระทบกระเทือน
4. โรงบ่มต้องมี มิถ ไม่มีแสงสว่าง

8. การเปิดดอกและการกระตุ้นให้เห็ดออกดอก ข้อใดถูกต้อง

1. หลังจากบ่มถุงก้อนเชื้อได้ 4 สัปดาห์ ให้นำถุงก้อนเชื้อมาเปิดปากถุง
2. การเปิดถุงก้อนเชื้อ ใช้วิธีเปิดตรงกลางถุง
3. การกระตุ้นให้เห็ดหอมออกดอกมี 2 วิธี
4. ผิดทุกข้อ

9. การดูแลรักษาเห็ดหอม ข้อใดถูกต้อง

1. ควรดูแลไม่ให้เห็ดหอมได้รับแสงแดดโดยตรง
2. รดน้ำเห็ดหอม วันละ 3 เวลา
3. อุณหภูมิในโรงเรือนควรจะอยู่ที่ประมาณ 24- 45 องศา
4. ถูกทั้งข้อ ก และ ค

10. การเพาะเห็ดหอม ใช้ระยะเวลาเท่าไรจึงจะเก็บเกี่ยวได้

1. 5-7 เดือนตั้งแต่เริ่มเพาะ
2. 8-9 เดือนตั้งแต่เริ่มเพาะ
3. 10-11 เดือนตั้งแต่เริ่มเพาะ
4. 1ปี ตั้งแต่เริ่มเพาะ

แบบทดสอบด้านความเข้าใจ

คำชี้แจง จงอธิบายและแปลความหมายของการเพาะเห็ดหอม

1. จงอธิบายว่าทำไมเห็ดหอมถึงเป็นเห็ดเศรษฐกิจ (4 คะแนน)

.....1.1.....

.....1.2.....

2. จงอธิบายถึงวิธีการดูแลรักษาเห็ดหอม (6 คะแนน)

.....2.1.....

.....2.2.....

.....2.3.....

แบบทดสอบด้านการนำไปใช้ เพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหา

คำชี้แจง ให้เขียนคำตอบลงในกระดาษคำตอบ

1. การบรรจุวัสดุเพาะใส่ถุงก่อนเชื้อถ้าไม่มีเครื่องอัดถุงก่อนเชื้อควรทำอย่างไร? (2 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

2. ถ้าต้องการแสงสว่างมากแต่ไม่อยากให้เห็ดถูกแสงโดยตรงควรทำอย่างไร (2 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

ตอนที่ 2.2 แบบทดสอบการเรียนรู้ด้านจิตพิสัย

คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย “ถูก” (✓) ในช่องตามความรู้สึกหรือความคิดเห็นของท่านก่อนและหลังการรับชมสื่อ เรื่อง “ แผ่นดินไหว ”

หมายเหตุ แบบทดสอบชุดนี้เพื่อทราบความรู้สึกและความคิดเห็นของท่านหลังจากรับชมสื่อ

ข้อ	ข้อความ	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
1.	ด้านการรับรู้ แผ่นดินไหวทางภาคเหนือ และแผ่นดินเคลื่อนตัวจนเกิดคลื่นยักษ์ “สึนามิ” ทำให้เกิดการกระตุ่นเดือนให้มีมาตรการเฝ้าระวัง-ป้องกันภัย จากนักวิชาการ					
2.	ตึก-อาคาร-บ้านเรือนที่อยู่อาศัย มีความเสี่ยงในการถูกทำลายโดยแผ่นดินไหวได้					
3.	แผ่นดินไหวที่เกิดในประเทศไทย ทำให้วิศวกรต้องมีการวางโครงสร้างอาคารเพื่อรองรับการเกิดแผ่นดินไหวในอนาคต					
4.	การก่อสร้างอาคารในยุคใหม่ ควรนำ “คอมพิวเตอร์” เข้ามามีส่วนช่วยในการออกแบบโครงสร้าง					
5.	สื่อมีข้อมูลถูกต้อง ชัดเจน สามารถส่งผ่านความรู้ทางภัยธรรมชาติให้แก่คนไทยได้ดี					
6.	สื่อผลิตได้น่าสนใจและให้อารมณ์ทางความรู้สึกได้ดี ทำให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม					
7.	การรับชมสื่อที่ทำให้เกิดอารมณ์ความรู้สึกตระหนักและระวังป้องกันมากยิ่งขึ้น					
8.	อยากรับชมสื่อที่ทำให้เกิดความรู้สึกถึงการระมัดระวังภัยแผ่นดินไหวอันอาจจะเกิดขึ้นได้					
9.	อยากรับชมสื่อที่ช่วยส่งเสริมความรู้สำนึก ถึงการเตรียมความพร้อมเพื่อป้องกันภัยแผ่นดินไหว					
10.	อยากรับชมสื่อที่ช่วยอธิบายสิ่งที่ยากต่อการเข้าใจ ให้เกิดความเข้าใจมากขึ้น					

แบบสอบถามการสัมภาษณ์

แบบสอบถามด้านการตอบสนอง

1. ท่านเกิดความรู้สึกอย่างไรต่อกิจกรรมชาติ ดังต่อไปนี้

- พายุไซโคลนนาเกิส

.....

.....

- แผ่นดินไหว

.....

.....

- คลื่นซันามิ

.....

.....

2. หากเกิดแผ่นดินไหวรุนแรงในประเทศไทย ท่านวางแผนในการป้องกันภัยอย่างไร

.....

.....

3. จากการชมสื่อ ท่านพึงพอใจต่อ

- เนื้อเรื่อง

.....

.....

- ภาพ

.....

.....

- วิธีการใช้สื่อ

.....

.....

แบบสอบถามด้านการสร้างคุณค่า

1.จากการชมสื่อ ท่านคิดว่าได้รับประโยชน์อะไรบ้าง

.....

.....

.....

2.จากการที่นักศึกษาได้รับชมสื่อ ทำให้นักศึกษาเล็งเห็นคุณค่าในเรื่องของอะไรบ้าง เพราะอะไร

- ภัยธรรมชาติ.....
 - การป้องกัน.....
 - การเตรียมพร้อมรับกับภัยธรรมชาติ.....
-
-

3.จากการที่นักศึกษาได้รับชมสื่อ นักศึกษาคิดว่าเรื่องเป็นเรื่องที่มีความสำคัญหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....



ตอนที่ 2.3 แบบทดสอบการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

คำชี้แจง ให้นักศึกษาปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาเนื้อหาจากสื่อโดยใช้ระยะเวลาในการศึกษา 10 นาที
2. ตอบคำถามให้ถูกต้อง
3. ปฏิบัติตามคำสั่งให้ถูกต้องตามระยะเวลาที่กำหนดไว้

หมายเหตุ แบบทดสอบชุดนี้เพื่อทดสอบด้านการปฏิบัติหลังจากได้ศึกษาจากสื่อ

1. เทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์

- 1.1 บอกหลักการของการถ่ายภาพทิวทัศน์
- 1.2 ถ่ายภาพทิวทัศน์โดยใช้หลักการถ่ายภาพทิวทัศน์
- 1.3 แสดงภาพถ่าย พร้อมอธิบาย ภาพเกี่ยวกับ

การจัดองค์ประกอบ

การจัดมุมมอง

สถานที่

เวลาในการถ่ายภาพ

ฉากหน้า

ฉากหลัง

เส้นนำสายตา



แบบสังเกตพฤติกรรมทดสอบการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัยของนักเรียน

ข้อ	รายการพฤติกรรม	ทดสอบ			รวม
		รับรู้และ เลียนแบบ	ความ ถูกต้อง	ความ คล่องแคล่ว (นาที)	คะแนน
1	การจัดองค์ประกอบภาพ - การจัดองค์ประกอบสามส่วน				
2	การจัดมุมกล้อง - จัดมุมกล้องสูงจากระดับสายตา - จัดมุมกล้องต่ำจากระดับสายตา				
3	สถานที่ - เตรียมการเกี่ยวกับสถานที่ถ่ายภาพ - ใช้ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพอากาศของสถานที่ถ่ายภาพ - ใช้ทิศทางของแสงช่วงเวลาต่างๆ ของสถานที่ ถ่ายภาพ				
4	เวลาในการถ่ายภาพ - เลือกช่วงเวลาในการถ่ายแสงพระอาทิตย์				
5	ฉากหน้า - เลือกใช้วัตถุในการจัดสนใจให้ภาพ - เลือกใช้อุปกรณ์ถ่ายภาพได้ถูกต้อง				
6	ฉากหลัง - เลือกวัตถุที่เหมาะสมเป็นฉากหลัง - เลือกใช้อุปกรณ์ถ่ายภาพได้ถูกต้อง				
7	การใช้เส้นนำสายตา - เลือกใช้เส้นสายต่างๆ ที่มีในธรรมชาติดึงความสนใจ ให้กับภาพ - การจัดวางวัตถุให้สอดคล้องกับตำแหน่งของเส้นสาย				

ตอนที่ 3 แบบสอบถามการสัมภาษณ์ความสนใจและเจตคติของการเปิดรับสื่อนิเทศสารอินเทอแรคทีฟ

คำถาม	การเพาะเห็ดหอม	หายใจรดต้นคอไทย แผ่นดินไหว	การถ่ายทิวทัศน์
<p>1. ท่านคิดว่าระหว่างการอ่านนิเทศสารอินเทอแรคทีฟกับการเรียนจาก อาจารย์ อะไรน่าสนใจกว่ากัน</p> <p>คำตอบ</p> <p>- เรียนจากนิเทศสารอินเทอแรคทีฟน่าสนใจกว่า เพราะ.....</p> <p>- เรียนจากอาจารย์น่าสนใจกว่า เพราะ.....</p>			
<p>2. ท่านคิดว่าระหว่างการอ่านนิเทศสารอินเทอแรคทีฟกับการเรียนจาก หนังสือ อะไรน่าสนใจกว่ากัน</p> <p>คำตอบ</p> <p>- เรียนจากนิเทศสารอินเทอแรคทีฟน่าสนใจกว่า เพราะ.....</p> <p>- เรียนจากหนังสือน่าสนใจกว่า เพราะ.....</p>			

คำถาม	การเพาะเห็ดหอม	หายใจรดต้นคอไทย แผ่นดินไหว	การถ่ายทิวทัศน์
<p>3. ในฐานะที่ท่านเป็นผู้รับสื่อท่านอยากจะเรียนอย่างไร ถ้านำนิตยสารอินเทอแรคทีฟมาใช้ในการเรียนการสอนหรือการเรียนจาก อาจารย์อย่างเดียว เพราะอะไร</p> <p>คำตอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - นำนิตยสารอินเทอแรคทีฟมาใช้ในการเรียนเพราะ..... - การเรียนจากอาจารย์อย่างเดียว เพราะ..... 			
<p>4. ในฐานะที่ท่านเป็นผู้รับสื่อท่านอยากจะเรียนอย่างไร ถ้านำนิตยสารมาใช้ในการเรียนการสอนหรือการเรียนจากหนังสืออย่างเดียว เพราะอะไร</p> <p>คำตอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - นำนิตยสารอินเทอแรคทีฟมาใช้ในการเรียนเพราะ..... - การเรียนจากหนังสืออย่างเดียว เพราะ..... 			

คำถาม	การเพาะเห็ดหอม	หายใจรดต้นคอไทย แผ่นดินไหว	การถ่ายทิวทัศน์
<p>5. ความน่าสนใจ</p> <p>3.1 วิธีการนำเสนอมีความน่าสนใจหรือไม่ เมื่อเทียบกับอาจารย์สอน เพราะอะไร</p> <p>3.2 วิธีการนำเสนอมีความน่าสนใจหรือไม่ เมื่อเทียบกับหนังสือ เพราะ อะไร</p> <p>3.3 เนื้อหามีความน่าสนใจหรือไม่ เพราะอะไร</p> <p>3.4 ภาพมีความน่าสนใจหรือไม่ เพราะอะไร</p> <p>3.5 เสียงมีความน่าสนใจหรือไม่ เพราะอะไร</p>			
<p>6. ความประทับใจ</p> <p>6.1 วิธีการนำเสนอเกิดความประทับใจหรือไม่ เมื่อเทียบกับอาจารย์สอน เพราะอะไร</p> <p>6.2 วิธีการนำเสนอเกิดความประทับใจหรือไม่ เมื่อเทียบกับหนังสือ เพราะอะไร</p> <p>6.3 เนื้อหาเกิดความประทับใจหรือไม่ เพราะอะไร</p> <p>6.4 ภาพเกิดความประทับใจหรือไม่ เพราะอะไร</p> <p>6.5 เสียงเกิดความประทับใจหรือไม่ เพราะอะไร</p>			

คำถาม	การเพาะเห็ดหอม	หายใจรดต้นคอไทย แผ่นดินไหว	การถ่ายทิวทัศน์
<p>7. ความกระชับและชัดเจน</p> <p>7.1 วิธีการนำเสนอมีความกระชับและชัดเจนหรือไม่ เมื่อเทียบกับอาจารย์สอน เพราะอะไร</p> <p>7.2 วิธีการนำเสนอมีความกระชับและชัดเจนหรือไม่ เมื่อเทียบกับหนังสือ เพราะอะไร</p> <p>7.3 เนื้อหามีความกระชับและชัดเจนหรือไม่ เพราะอะไร</p> <p>7.4 ภาพมีความกระชับและชัดเจนหรือไม่ เพราะอะไร</p> <p>7.5 เสียงมีความกระชับและชัดเจนหรือไม่ เพราะอะไร</p>			
<p>8. ความสม่ำเสมอต่อเนื่อง</p> <p>8.1 วิธีการนำเสนอมีความสม่ำเสมอและต่อเนื่องหรือไม่ เมื่อเทียบกับอาจารย์สอน เพราะอะไร</p> <p>8.2 วิธีการนำเสนอมีความสม่ำเสมอและต่อเนื่องหรือไม่ เมื่อเทียบกับหนังสือ เพราะอะไร</p> <p>8.3 เนื้อหามีความสม่ำเสมอและต่อเนื่องหรือไม่ เพราะอะไร</p> <p>8.4 ภาพมีความสม่ำเสมอและต่อเนื่องหรือไม่ เพราะอะไร</p> <p>8.5 เสียงมีความสม่ำเสมอและต่อเนื่องหรือไม่ เพราะอะไร</p>			



ภาคผนวก ก

ตัวอย่าง สื่อจากการอ่านนิตยสารปกติ
และตัวอย่าง สื่อจากการอ่านนิตยสารอินเทอร์เน็ต



ภาพผนวก 1 สื่อนิเทศสารปกคิตทดสอบพุทธิพิสัยเรื่องการเพาะเห็ดหอม 1
ที่มา: วิชา ดำรงเกียรติศักดิ์ (2550: วิตทัศน์)

ประโยชน์ของเห็ดหอม



เห็ดหอมเป็นเห็ดเศรษฐกิจ สมุนไพร มีราคาแพง กลิ่นหอม รสชาติดี มีคุณค่าทางอาหารสูงด้วยสารอาหารและวิตามินที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย เหมาะอย่างยิ่ง ที่จะนำมาทำอาหารประเภทต้ม ตูน โดยเฉพาะอาหารที่เข้าเครื่องยาจีน ชาวจีนและชาวญี่ปุ่นเชื่อว่าช่วยบำรุงร่างกาย และป้องกันโรคมะเร็ง, โรคหัวใจ, โรคหัด, โรคป्लीโอ ช่วยลดคอเลสเตอรอลในเลือดอีกด้วย

เห็ดหอมเพาะได้ดีในภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนบน, เจริญเติบโตได้ดีในไม้ก่อ ซึ่งเป็นไม้หวงห้าม ปัจจุบันสามารถเพาะเห็ดหอมได้ในถุงพลาสติกที่ซื้เลื่อยไม้เนื้ออ่อนเป็นวัสดุเพาะ ได้ผลผลิตดีและมีคุณภาพ

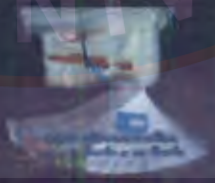


ภาพผนวก 2 สื่อนิตยสารปกติทดสอบพุทธพิสัยเรื่องการเพาะเห็ดหอม 2
ที่มา: วิทยา ดำรงเกียรติศักดิ์ (2550: วิตทัศน์)

การเตรียมอุปกรณ์

ควรเตรียมการเพาะตั้งแต่ เดือนมิถุนายนถึงเดือนกรกฎาคม โดยต้องเตรียมอุปกรณ์ดังนี้

1. หัวเชื้อเห็ดหอม
2. วัสดุเพาะ คือ ขี้เลื่อยไม้เนื้ออ่อน (ในที่นี้ใช้ขี้เลื่อยไม้ยางพารา)
3. วัสดุเสริมได้แก่ รำละเอียด, ปูนขาว, ยิปซัม, ดิบเกลือ, น้ำตาลทราย, แคลเซียม ไทอามีน เอช ซี แอด(สารบำรุงกันเชื้อ) หาซื้อได้ตามร้านเกษตร ทั่วไป และ น้ำสะอาด
4. ถังพลาสติกทนความร้อนชนิดใส ขนาด 6 นิ้วครึ่ง X 12 นิ้วครึ่ง
5. กอขวดพลาสติก
6. ยางรัด
7. ตะเกียง แอลกอฮอล์
8. ฝาจุกพลาสติก
9. กระดาษหนังสือพิมพ์ตัดเป็นสี่เหลี่ยม กว้างด้านละ 2-3 นิ้ว
10. หม้อหนึ่งหม่าเชอ (ถัง 20 ลิตร)
11. โรงเรือนสำหรับบ่มก้อนเชื้อและเปิดดอก



ภาพผนวก 3 สื่อนิเทศสารปกติดิตศอบพุทธวิปัสย์เรื่องการเพาะเห็ดหอม 3
ที่มา: วิชา ดำรงเกียรติศักดิ์ (2550: วิชาทัศน์)

การเตรียมวัสดุเพาะสำหรับก้อนเชื้อ

เริ่มจากนำวัสดุเพาะ ใช้ขี้เถ้าเฒ่าไม้ยางพารา 100 กก. รำละเอียด 5 กก. ยิปซั่ม 1 กก. ดินกลือ 100 กรัม ปูนขาว 1 กก. น้ำตาลทราย 1.2 กก. แคลเซียม 0.5 กก. ไทอามีน เอช ซี เอล 1 กรัม และน้ำสะอาด คลุกเคล้าส่วนผสมทั้งหมดให้เข้ากันแล้วพรมน้ำให้ได้ขนาดความชื้นที่เหมาะสม สามารถทดสอบได้โดยใช้มือบีบและกลายมือออก ขี้เถ้าจะต้องจับตัวเป็นก้อนและจึงนำไปบรรจุถุง



ภาพผนวก 4 สื่อนิคยสารปกคิตทดสอบพุทธิพิสัยเรื่องการเพาะเห็ดหอม 4
ที่มา: วิทยา ดำรงเกียรติศักดิ์ (2550: วิกิพีสน์)

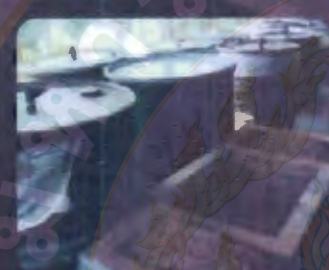
การบรรจุวัสดุเพาะใส่ถุงก่อนเชื้อ

การบรรจุวัสดุเพาะใส่ถุงจะต้องให้มีขนาดเท่าๆ กัน แต่ละถุงควรมีน้ำหนักประมาณ 0.8 -1 ก.ก. แล้วอัดให้แน่น โดยใช้ขวดหรือกำปั้นทุบ ลงบนถุงวัสดุเพาะทุบไปรอบๆ จนแน่น หรือใช้เครื่องอัดถุงก่อนเห็ดก็ได้ จากนั้นนำถุงก่อนเชื้อมาใส่คอขวด พยายามดึงถุงพลาสติกให้ตึงพับปากถุงลงด้านนอกจุดคอขวด ปิดปากถุงด้วยจุกพลาสติกแล้วนำไปนั่งมาเชื้อต่อไป



ภาพผนวก 5 สื่อนิเทศสารปกติดทดสอบพุทธิพิสัยเรื่องการเพาะเห็ดหอม 5
ที่มา: วิชา ดำรงเกียรติศักดิ์ (2550: วิชาทัศน์)

การนึ่งฆ่าเชื้อดุงก้อนเชื้อ



หลังจากบรรจุวัสดุเพาะลงดุงก้อนเชื้อแล้ว นำดุงก้อนเชื้อมาใส่ในหม้อหนึ่งขนาด 200 ลิตร จัดวางให้เป็นระเบียบ ใส่พอเต็มไม่ กวกรวดเพราะจะทำให้รูที่เจาะหล่ม การนึ่ง ในแต่ละชุดควรใช้ไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง โดยนับตั้งแต่น้ำเดือดจากนั้นปล่อยทิ้งไว้ ให้เย็นก่อน



ภาพผนวก 6 สื่อนิเทศสารปกติดทดสอบพุทธิพิสัยเรื่องการเพาะเห็ดหอม 6
ที่มา: วิทยา ดำรงเกียรติศักดิ์ (2550: วิตทัศน์)

การหยอดหัวเชื้อ



หัวเชื้อเห็ดหอมที่ซื้อมาจะเลี้ยงในเมล็ดข้าวฟ่างบรรจุในขวดแบน ก่อนหยดควรทำให้หัวเชื้อแตกออกจากกันเสียก่อน ด้วยการเขย่า จากนั้นให้แกะจุดพลาสติกออกจนไฟที่ปากขวดแตก หัวเชื้อ ในเมล็ดข้าวฟ่างลงในถุงก่อนเห็ดประมาณ 20-30 เม็ดเสร็จแล้ว ปิดปากถุงด้วยกระดาษรัดด้วยยางรัดแล้วจึงนำไปบ่มไว้ในโรงเรือน

ภาพผนวก 7 สื่อนิตยสารปกตีทศอบพุทธพิสัยเรื่องการเพาะเห็ดหอม 7
ที่มา: วิทยา คำรงค์เกียรติศักดิ์ (2550: วิกิทัศน์)

การบ่มถุงก้อนเชื้อ



โรงบ่มจะต้องสะอาด อากาศถ่ายเทได้ดี มีแสงสว่างประมาณพอมองเห็นนำถุงก้อนเชื้อวางให้เป็นระเบียบ จากนั้นประมาณ 4-6 เดือน จะสังเกตเห็นเส้นใยเจริญเติบโตเต็มถุงก้อนเห็ด บางก้อนจะเริ่มมีปุ่มเล็กๆเกิดขึ้น ช่วงนี้เกษตรกรจะต้องถอดคอขวดออกโดยค่อยๆ หมุนขวดออกมาระวังอย่าให้ก้อนเห็ดกระทบกระเทือนและจำทำให้เส้นใยขาด จากนั้น บ่มต่ออีกประมาณ 2 สัปดาห์

ภาพผนวก 8 สื่อนิเทศสารปกคิตทศอบพุทธิพิสัยเรื่องการเพาะเห็ดหอม 8
ที่มา: วิทยา ดำรงเกียรติศักดิ์ (2550: วิชาทัศน์)



ภาพผนวก 9 สื่อนิเทศสารปกคิตทดสอบพุทธิพิสัยเรื่องการเพาะเห็ดหอม 9
ที่มา: วิทยา ดำรงเกียรติศักดิ์ (2550: วิตทัศน์)

การดูแลรักษา

การดูแลรักษาเห็ดหอมในระยะนี้ต้องปรับสภาพโรงเรือนให้มีแสงสว่างมากพอแต่ไม่ควรให้ดอกเห็ดถูกแสงแดดโดยตรง อุณหภูมิในโรงเรือนควรจะอยู่ระหว่าง 24-25 C และควรรดน้ำวันละ 3 เวลา เป็นการเพิ่มความชื้นให้ถุงก่อนเห็ดหลังจากกระตุ้นแล้วประมาณ 2-3 วัน เห็ดจะเริ่มสร้างดอก จากนั้นอีก 4-5 วัน ก็สามารถเก็บขายได้ รวมระยะเวลาตั้งแต่เริ่มเพาะจนสามารถเก็บขายได้ประมาณ 5-7 เดือน

ภาพผนวก 10 สื่อนิตยสารปกคิตดสอบพุทธพิสัยเรื่องการเพาะเห็ดหอม 10
ที่มา: วิทยา ดำรงเกียรติศักดิ์ (2550: วิกิทัศน์)

การเก็บเกี่ยว

การเก็บเกี่ยวเห็ดหอม ควรเก็บ เห็ดที่มีลักษณะของ หมวกเห็ดที่มีลักษณะขอบดอกงอรั้งติดกับก้านหรือสังเกตุจาก เนื้อเยื่อเริ่มขาดจากก้าน เห็ดประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ โดยใช้มือ จับดอกเห็ดโยกไปมาแล้วหมุนจนดอกหลุดจากหน้าถุงก่อนเห็ด ดอกที่เก็บมาแล้วควรนำมาตัดแต่งโดยการตัดโคนทิ้งให้ก้าน ดอกยาวประมาณ 2.5 เซนติเมตรแล้วนำไปคัดขนาดเพื่อ จำหน่ายต่อไป หลังจากเก็บเห็ดรุ่นแรกแล้ว ควรพักถุงก่อนเห็ด 15-20 วัน แล้วจึงกระตุ้นให้เห็ดออกดอกในรุ่นใหม่อีกครั้งโดย แต่ละถุงจะเก็บได้ประมาณ 6 ครั้ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การดูแลรักษา และสภาพแวดล้อม ที่ถุงก่อนเห็ดได้รับ



ภาพผนวก 11 สื่อนิคยสารปกติทดสอบพุทธิพิสัยเรื่องการเพาะเห็ดหอม 11
ที่มา: วิทยา ดำรงเกียรติศักดิ์ (2550: วิไลทัศน์)

ภัยโจรสลัดคอคคนไทย 'แผ่นดินไหว'



**เทียบระหว่าง“พายุไซโคลนทาร์กัส”
ที่พัดถล่มประเทศพม่า กับ “แผ่นดินไหว
รุนแรง 7.8 ริกเตอร์” ที่เขย่าธรณีมหาศาล
เสฉวนของประเทศจีน ภัยธรรมชาติทั้ง 2
เหตุการณ์แม้จะ เป็นคนละรูปแบบกันแต่ก็
เหมือนกันตรงที่ทำให้มีคนตายเป็นเปือ
และเป็น “รหัสแดง...เดือนประเทศไทย-
คนไทย” ไม่ให้ประมาท**

แต่หากเทียบระหว่างพายุไซโคลนที่พม่า กับแผ่นดินไหวรุนแรงที่จีน ในแง่ของ
ความรู้สึกลึกลับของคนไทย เมื่อทิวทัศน์พายุกับแผ่นดินไหวต่างก็มีผลสัมผัสได้ในไทยเหมือนกัน
และแม้พม่าจะอยู่ติดกับไทย ขณะจีนอยู่ไกลจากไทย ดูเหมือนว่า “คนไทยตื่นตัวตื่นกลัว
แผ่นดินไหวมากกว่าพายุ”อย่างเห็นได้ชัด ??

ชั่วโม่งนี้...เชื่อว่าคนไทยไม่ประมาทแผ่นดินไหว แต่กับองค์ประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง...
ยังต้องลุ้น โดยเฉพาะกับ “ตึก-อาคาร-บ้านเรือนที่อยู่อาศัย” ทั้งนี้ เมื่อพูดถึง “ภัยแผ่นดินไหว”
กับคนไทยที่อยู่อาศัย-ทำมาหากินตามชายฝั่งทะเล ปัจจุบันเรื่องอันตรายจากแผ่นดินไหวจะอยู่ใน
สมองน้อยกว่าภัยที่เกิดต่อเนื่องจากแผ่นดินไหว-ภัยลูกโซ่ที่มาจากทะเล นั่นก็คือ “คลื่นยักษ์สึนามิ”
หลังจากภัยที่ชื่อว่า “โหม” สำหรับไทยชนิดนี้ เกิดในไทยเมื่อวันที่ 26 ธ.ค. 2547

หลังเกิดสึนามิในไทยปลายปี 2547 ก็มีนักวิชาการหลายคนออกมาเผยแพร่วิเคราะห์วิจัยใน
เชิงกระตุกเตือนให้ประเทศไทยมีมาตรการเฝ้าระวัง-ป้องกันภัย

อย่าง รศ.ดร.เสรี ศุภราทิตย์ ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยภัยธรรมชาติ มหาวิทยาลัยรังสิต ก็
เผยแพร่บทความเกี่ยวกับ “แผ่นดินไหว-สึนามิ” ไว้ในเว็บไซต์ของศูนย์

ภาพผนวก 12 สื่อนิตยสารปกคิตตสอปปิตพิสัยเรื่องแผ่นดินไหว 1
ที่มา: ภัยโจรสลัดคอคคนไทยแผ่นดินไหว (2551: ระบบออนไลน์)



เมื่อหาในบทความ “ถ้าเกิดแผ่นดินไหว 9 ริคเตอร์ ใน ทะเลอันดามันและอ่าวไทย อะไรจะเกิดขึ้น ? เราพร้อมรับมือหรือ “ไม่ ?” โดย รศ.ดร.เสรี ระบุไว้ค่อนข้างว่า...

...ได้ทำการวิเคราะห์ความรุนแรงที่อาจจะเกิดขึ้นจากเหตุการณ์แผ่นดินไหวขนาดใหญ่

(9 ริคเตอร์) ในทะเลอันดามัน (บริเวณหมู่เกาะนิโคบาร์) และอ่าวไทย (บริเวณ ทิศตะวันตกหมู่เกาะฟิลิปปินส์) ซึ่งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงที่มีโอกาสเกิด

ผลจากการวิเคราะห์พบว่า ชายฝั่งอันดามันจะได้รับผลกระทบ ที่รุนแรงกว่าเหตุการณ์ในวันที่ 26 ธ.ค. 2547 ที่ผ่านมากล่าวคือ ตั้งแต่บ้านทะเลนอก คุระบุรี บ้านน้ำเค็ม เขาหลัก และหาดป่าตอง จะมี ความสูงคลื่นประมาณ 10.6, 13.7, 16, 13.3, 8.4 เมตร ตามลำดับ ส่วนฝั่งอ่าวไทย บริเวณชายฝั่งจังหวัดสงขลา นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี ชุมพร และหัวหิน จะมีความสูงคลื่นประมาณ 2.5, 2.3, 1.3, 1.3, 1.4 เมตร ตามลำดับ โดยแม้ว่าความสูงคลื่นบริเวณทะเลฝั่งอ่าว ไทยจะไม่เกิน 3 เมตร แต่คลื่นสึนามิเป็นคลื่นยาวที่มีพลังงานมหาศาลและในอดีตมีผู้คนเสียชีวิตมากมายจากความสูงคลื่นสึนามิที่ไม่ถึงเมตร...ต้องเน้นว่าเป็นวิชาการเพื่อเตือน...มิใช่มุ่งให้ตื่นตระหนกและ วันนี้อัตราการระงับภัยสึนามิของไทยก็มีแล้วระดับหนึ่ง

ที่ไทยยังน่าห่วงคือ “สิ่งปลูกสร้างถล่มเพราะแผ่นดินไหว !!

หลังเกิดแผ่นดินไหวรุนแรงในจีนแล้วตึกสูงในกรุงเทพฯ เช่นย่านสีลม-สาทร เกิดสั่นไหวจนรู้สึกได้ คนในตึกต้องรีบอพยพออกจาก ตึก ก็เป็นอีกครั้งที่ในไทยเรามีการวิเคราะห์-วิจารณ์กันเกี่ยวกับ “โครงสร้างสิ่งปลูกสร้างในการต้านทานแรงแผ่นดินไหว” ซึ่งก็เช่นเดียวกับที่เคยมีกระแสในช่วงที่ผ่าน ๆ มา ไม่ว่าจะจากเหตุแผ่นดินไหวในประเทศใกล้เคียงไทยทางตอนใต้ ทางตะวันตก ในพม่า หรือทางตะวันออก ในลาว

อย่างไรก็ตาม โฟกัสในการวิเคราะห์-วิจารณ์ ยังเน้นไปที่อาคารสูง-ตึกกระฟ้า ส่วน “ตึกเตี้ย-บ้านพักอาศัยก็เสี่ยงต่อแรงแผ่นดินไหว” ยังคงมีการพูดถึงกันน้อย ซึ่งกรณีนี้ “สก็๊ปหน้า 1 เคลื่อนิวส์” ก็เคยสะท้อนเสียงจากผู้สันทัดกรณีด้านสิ่งปลูกสร้างไป 2 ครั้งแล้ว และล่าสุดก็มีนักวิชาการบางคนออกมาระบุต่อคล้องกัน



ภาพผนวก 13 สื่อนิตยสารปกติดทดสอบจิตพิสัยเรื่องแผ่นดินไหว 2
ที่มา: หายใจรดต้นคอคนไทยแผ่นดินไหว (2551: ระบบออนไลน์)

แผ่นดินไหว 5.1 ริกเตอร์ ศูนย์กลางอยู่ที่ จ.เชียงใหม่ เมื่อ 13 ธ.ค. 2549, แผ่นดินไหว 6.1 ริกเตอร์ ศูนย์กลางอยู่บริเวณพรมแดนลาว-พม่า ห่าง จ.เชียงราย ราว 95 กิโลเมตร เมื่อ 16 พ.ค. 2550 ทั้งสองครั้งมีสิ่งปลูกสร้างทางเหนือโดยเฉพาะที่เชียงใหม่-เชียงราย ที่ไม่ใช่ตึกสูงระฟ้า “แตกร้าว” นี้ไซ้จะมองข้ามได้ !!

ชาติชาย สุภักควณิช ประธานบริษัท ทูพลัส ซอฟท์ ผู้เชี่ยวชาญไอทีก่อสร้าง ผู้ร่างหลักสูตรปริญญาโท สถาปัตยกรรมมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยรังสิต เพื่อสร้างบุคลากรด้านก่อสร้างยุคใหม่ที่สอดคล้องกับสถานการณ์ต่าง ๆ เคยสะท้อนไว้

ว่า... การสร้างอาคารในยุคใหม่เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการรับมือกับแผ่นดินไหวได้ดี ควรจะใช้ “คอมพิวเตอร์” เข้ามาช่วยในการคำนวณโครงสร้างด้วย ซึ่งที่ผ่านมาก็เกิดแผ่นดินไหวอาคารที่เป็นตึกสูงในไทยที่ออกแบบโดยวิศวกรด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ จะไม่ค่อยมีปัญหาอะไร

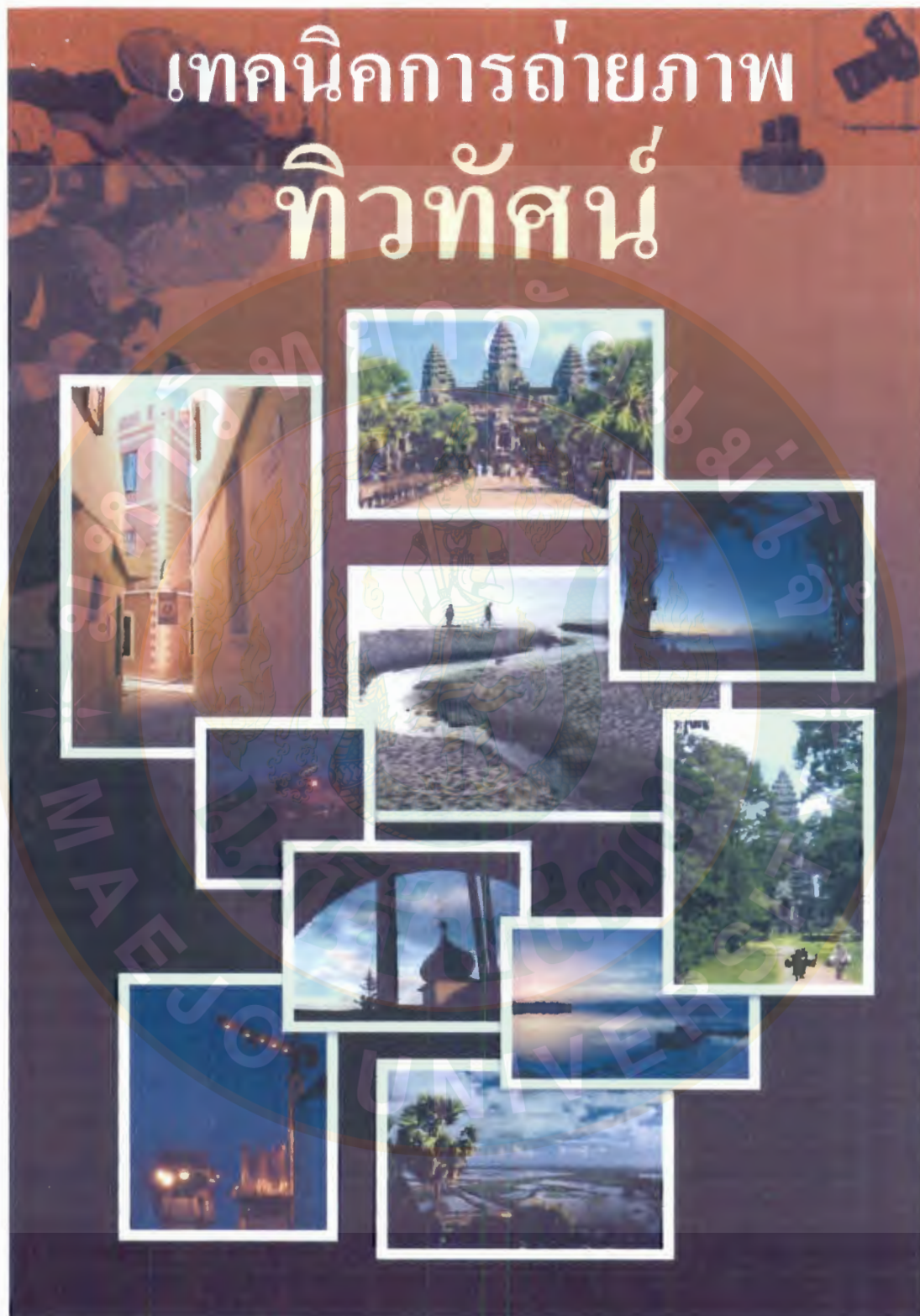
“ส่วนใหญ่สิ่งปลูกสร้างในเมืองไทยที่ได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหวมากที่สุด จะเป็นอาคารหรือที่อยู่อาศัยที่เป็นตึกเดี่ยว ๆ มากกว่า ซึ่งสรุปก็คือโครงสร้างอาคารบ้านเรือนต่าง ๆ ในปัจจุบัน ส่วนใหญ่ยังไม่พร้อมที่จะรับแรงสั่นสะเทือนของการเกิดแผ่นดินไหว” ...ผู้เชี่ยวชาญไอทีก่อสร้างระบุไว้

บักบี๋จะให้ตีนกลวิ
เพียงแต่ตึกไทย
...ต้องตีนตวิ...
โดยเฉพาะหน่วยงานรัฐที่กึ่งชวบัง
...ยิ่งต้องตีน...
กัยแผ่นดินไหว
...หาใจรอดตึกไทยแล้ว !!!

จาก หนังสือพิมพ์เดลินิวส์



ภาพผนวก 14 สื่อนิคยสารปกติดทศอบจิตพิสัยพิสัยเรื่องแผ่นดินไหว 3
ที่มา: หายใจรอดต้นคอกคนไทยแผ่นดินไหว (2551: ระบบออนไลน์)



ภาพผนวก 15 สื่อนิเทศสารปกติดทดสอบทักษะพิสัยเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ 1
ที่มา: วีรนิจ ทรรทรานนท์ (ม.ป.ป.: วิดีทัศน์)

การจัดองค์ประกอบภาพ



ตำแหน่งการวางภาพมีอยู่ 2 แบบ คือ 1. วางให้ จุดตำแหน่งจุดตัด 9 ช่องที่เกิดขึ้นจากการลากเส้นแบ่งภาพ ออกเป็น 3 ส่วนทั้งแนวดิ่งและแนวนอน จะทำให้เกิดจุดตัดเส้นขึ้นมา 4 จุด นำ จุดตัดหรือจุดสนใจในภาพไปวาง ณ ตำแหน่งจุดตัดที่เกิดขึ้นเพียงเท่านั้นก็จะ ทำให้ภาพโดดเด่นและดูงดงามกว่าการ วางไว้ตรงกลาง



ตำแหน่งการวางภาพให้ จุดที่ส่วนใหญ่มักจัดวางให้วัตถุหรือ จุดเด่นในภาพอยู่ประมาณ 1 ใน 3 หรือ 2 ใน 3 ของภาพมากกว่าที่จะ จัดวางเอาไว้ตรงกลางภาพพอดี เนื่องจากการวางวัตถุหรือจุดเด่นใน ภาพให้อยู่ในตำแหน่งตรงกลางทุก ภาพ เวลานั้นภาพมาคูดอาจรู้สึกเบื่อ เพราะภาพจะดูซ้ำๆ กัน



2. ลักษณะ Golden Triangle คือการลากเส้นทแยงมุมจาก มุมใดมุมหนึ่งไปหามุมฝั่งตรงข้ามใน แนวทแยง เมื่อได้เส้นแรกแล้วให้ ลากเส้นจากมุมภาพอีก 2 ด้านที่เหลือ เข้ามาให้ตั้งฉากกับเส้นทแยงมุมแรก

ภาพผนวก 16 สื่อนิคยสารปกคิตคตสอบทักษะพิสัยเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ 2

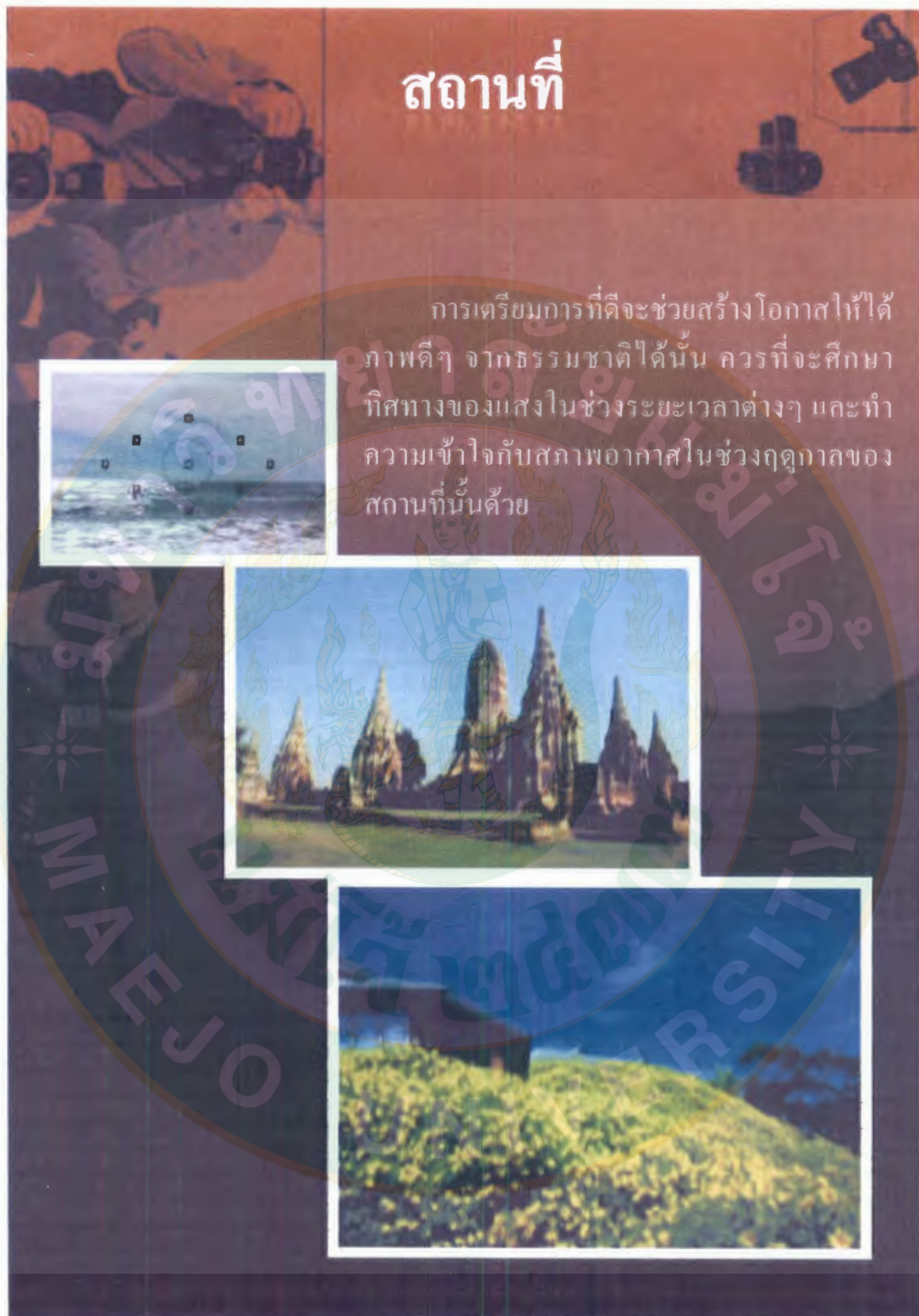
ที่มา: วีรนิจ ทรรทรานนท์ (ม.ป.ป.: วิดีทัศน์)

การจัดมุมกล้อง

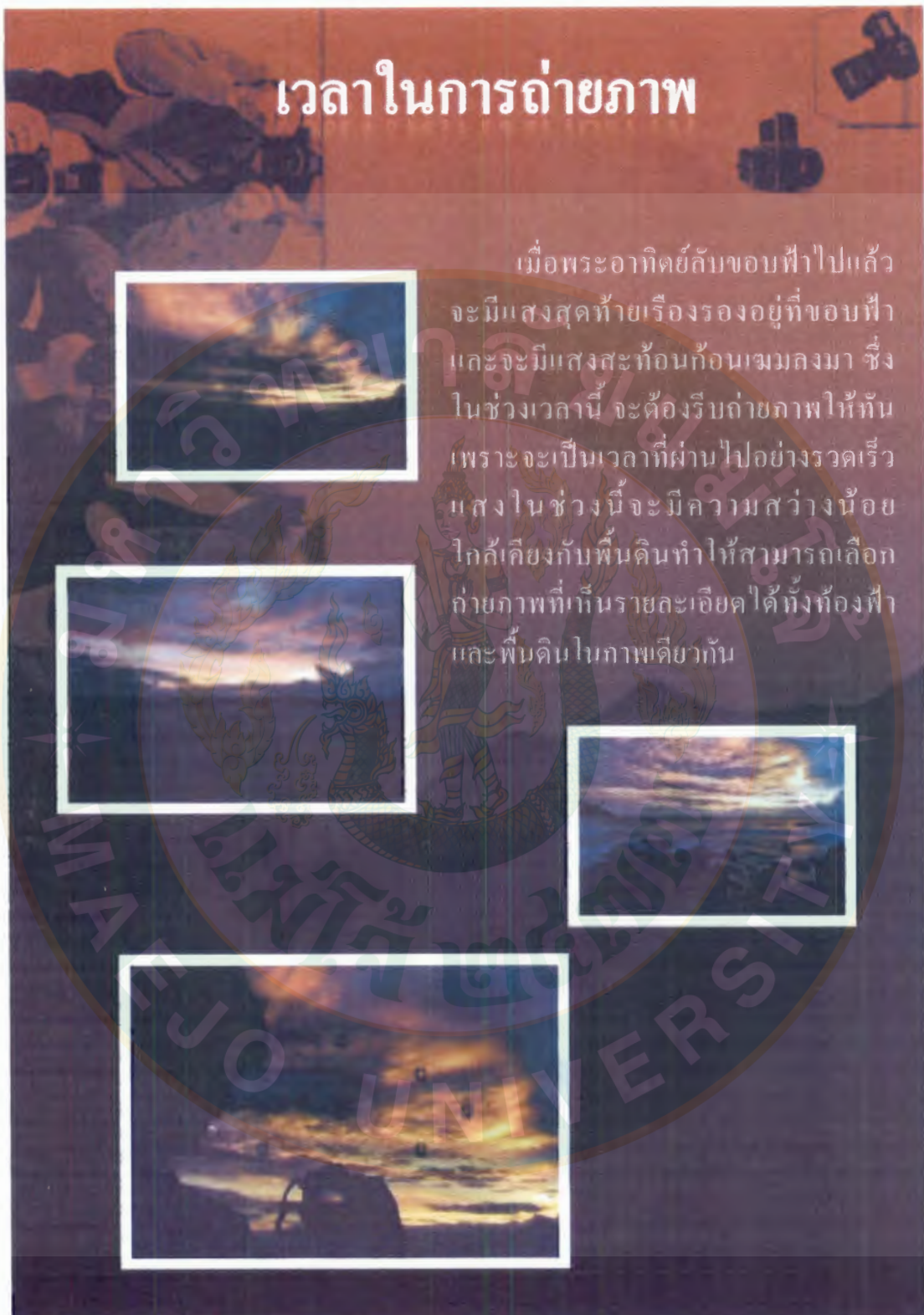
การถ่ายภาพจากมุมมองที่แตกต่างออกไปจากระดับสายตาจะ ช่วยสร้างความน่าสนใจให้กับภาพได้ไม่ยาก โดยลองหามุมที่แตกต่างไปจากระดับสายตาปกติเท่านั้น อีกมุมหนึ่งที่สามารถสร้างความน่าสนใจให้กับภาพได้ก็คือ มุมมองจากที่สูง เช่น อาจจะถ่ายจากหน้าผา ก้อนหิน บนต้นไม้ จุดชมวิวที่สูง ฯลฯ การถ่ายภาพแบบนี้สามารถสร้างความน่าสนใจได้ ดังนั้นเวลาถ่ายภาพวิวทิวทัศน์ อย่าลืมสังเกตดูว่า ณ สถานที่นั้นมีทางที่พอจะให้เราปีนป่ายขึ้นไปถ่ายภาพได้หรือไม่ บางทีการไปดูวิวจากที่สูงกว่าระดับสายตา อาจช่วยเปิดโอกาสใหม่ๆ ให้กับการถ่ายภาพมากขึ้น



ภาพผนวก 17 สื่อนิเทศสารปกติดิทัศนศึกษาทักษะพิสัยเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ 3
ที่มา: วีรนิจ ทรรทรานนท์ (ม.ป.ป.: วิไลทัศน์)



ภาพผนวก 18 สื่อนิตยสารปกคิตทอดสอบทักษะพิสัยเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ 4
ที่มา: วีรนิจ ทรรทรานนท์ (ม.ป.ป.: วิดิทัศน์)



ภาพผนวก 19 สื่อนิเทศสารปกคิตทดสอบทักษะพิสัยเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ 5
ที่มา: วีรนิจ ทรพรทรานนท์ (ม.ป.ป.: วิตทัศน์)



ภาพผนวก 20 สื่อนิตยสารปกตีทดสอบทักษะพิสัยเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพวิทัศน์ 6
ที่มา: วีรนิจ ทรธรานนท์ (ม.ป.ป.: วิทัศน์)

ฉากหลัง



การเลือกฉากหลังควรเลือกที่เรียบง่ายไม่วุ่นวาย และส่วนใหญ่จะใช้เลนส์ทางยาวโฟกัสยาวหรือเลนส์เทเลโฟโต้ในการถ่ายภาพ ซึ่งทำให้ฉากหลังดูใหญ่โตขึ้น ภาพที่ออกมามีความโดดเด่นและช่วยเสริมให้ภาพโดยรวมมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น



ภาพผนวก 21 สื่อนิเทศสารปกคิตทดสอบทักษะพิสัยเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ 7
ที่มา: วีรนิจ ทรรทรานนท์ (ม.ป.ป.: วิไลทัศน์)



ภาพผนวก 22 สื่อนิเทศสารปกคิตทดสอบทักษะพิสัยเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์ 8
ที่มา: วีรนิจ ทรรทรานนท์ (ม.ป.ป.: วิดิทัศน์)



ภาพผนวก 23 สื่อนิเทศสารอินเทอร์แอคทีฟทดสอบพุทธิพิสัยเรื่องการเพาะเห็ดหอม
ที่มา: วิชา ดำรงเกียรติศักดิ์ (2550: วิตทัศน์)



ภาพผนวก 24 สื่อนิคยสารอินเทอแรกทีฟทดสอบจิตพิสัยเรื่องแผ่นดินไหว
ที่มา: ภัยใจรุดต้นคอกคนไทยแผ่นดินไหว (2551: ระบบออนไลน์)



ภาพผนวก 25 สื่อนิเทศสารอินเทอร์แอกทีฟทดสอบทักษะพิสัยเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพทิวทัศน์
ที่มา: วีรนิจ ทรรทรานนท์ (ม.ป.ป.: วิตทัศน์)



ภาคผนวก ง

ประวัติผู้วิจัย

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นางสาวกนกวรรณ สมบัติภิญโญ
เกิดเมื่อ	13 พฤศจิกายน 2526
ภูมิลำเนา	กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2540 วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุตรดิตถ์ พ.ศ. 2544 ปริญญาตรี นิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2548 ผู้จัดการฝ่ายขาย บริษัท กิन्नรีสยาม ปัจจุบัน ผู้จัดการ บริษัท ออกาไนเซอร์ จำกัด

