

การพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสม

นางสาววิไลรัตน์ พาดิ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 139528
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สำนักวิทยบริการฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ชื่อ.....
เลขทะเบียน..... 266551
เลขเรียกหนังสือ..... 2.
เลขเรียกหนังสือ..... 025.524 23970 2565

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

พ.ศ. 2565

สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม



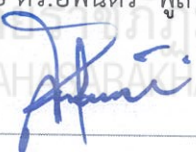
ใบอนุญาตวิทยานิพนธ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของ นางสาววิไลรัตน์ พาดิ แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภูษิต บุญทองเถิง)

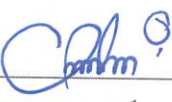

กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อพันธ์ พูลพุทธา)


กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมาน เอกพิมพ์)


กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรกันต์ จังหาร)

มหาวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์กนกรรณ ศรีวาปี)
คณบดีคณะครุศาสตร์


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล วรคำ)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
วันที่.....เดือน.....ปี.....

ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสม
ผู้วิจัย	: วิไลรัตน์ พาดิ
ปริญญา	: ครุศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรและการเรียนการสอน) มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อาจารย์ที่ปรึกษา	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรกันต์ จังหาร
ปีการศึกษา	: 2565

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสม ที่มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียน 3) เปรียบเทียบทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 40 คน โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 ที่ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) เครื่องมือวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 2) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบวัดทักษะการสืบค้นข้อมูล และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลสถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ค่าร้อยละ (%) และการทดสอบค่าที (t-test Dependent Samples)

ผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า 1) กิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสมมีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 80.88/83.88 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 2) นักเรียนที่ได้รับการพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูล มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนที่ได้รับการพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูล มีทักษะการสืบค้นข้อมูลหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.87$, $SD.=0.36$)

คำสำคัญ: ทักษะการสืบค้นข้อมูล; กาเย่; สื่อประสม; ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Title : Developing information searching skills of Grade 1 students using learning activities According to Gaye's concept, composite media

Author : Mis Wilairat Padee

Degree : Master of Education (Curriculum and Instruction)
Rajabhat Mahasakham University

Advisors : Assistant Professor Surakarn Changhan

Year : 2022

ABSTRACT

The objectives of this research were: 1) to develop learning activities based on the concept of Gaye with mixed media. effective (E1/E2) according to the 80/80 criterion 2) To compare academic achievement before and after school 3) To compare information searching skills of students before and after school 4) to study the satisfaction of students with learning. The sample group consisted there are forty of Mathayomsuksa 1 students in the 1st semester of the academic year 2018 obtained by Cluster Random Sampling by means of drawing lots. The research tools were a learning activity plan an achievement test and a questionnaire skill questionnaire the last a satisfaction questionnaire. The basic statistical data analysis was mean, standard deviation, percentage and t-test (t - test dependent Samples)

The results of this research found that: 1) The development of information searching skills was effective (E1/E2) equal to 80.88/83.88 according to the set criteria (80/80). 2) Learners who have developed information searching skills. There was a statistically significantly higher post-study achievement than before at the 05 level. 3) The learners had a statistically significant improvement in information searching skills after school than before at the 05 level 4) The learners were satisfied with the development of learning activities at the highest level ($\bar{x}=4.87$, $SD.=0.36$)

Keywords: Retrieval Skills, Gaye's Conceptual Learning Activities, Mixed Media, Academic Achievement

Major Advisor

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยคามอนุเคราะห์และความกรุณาอย่างดียิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรกานต์ จังหาร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ที่กรุณาให้ข้อคิดคำแนะนำตลอดจนการแก้ไขด้วยความเอาใจใส่ด้วยดีตลอดมา

ขอกราบขอบพระคุณ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภูษิต บุญทองเถิง อาจารย์ ดร.อพนันตรี พูลพุทธา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรกานต์ จังหาร รวมถึงผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมาน เอกพิมพ์ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิที่กรุณาให้คำแนะนำ ข้อควรปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์จนงานสำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบข้อบกพร่อง และให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขจนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ ครู และนักเรียน ที่ให้การสนับสนุนและให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลและจัดทำวิทยานิพนธ์ด้วยดีตลอดมา

ขอกราบขอบพระคุณ คณาจารย์ทุกท่านที่ประสพวิชาความรู้ให้ในระหว่างที่ผู้วิจัยศึกษาตามหลักสูตรจนสำเร็จ

ท้ายสุดนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อคุณแม่และครอบครัว ที่ให้การสนับสนุนให้กำลังใจตลอดจนความห่วงใยผู้วิจัยตลอดมา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณด้วยความเคารพอย่างสูง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

นางสาววิไลรัตน์ พาดิ

สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
บทคัดย่อ	ก
ABSTRACT	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
1.3 สมมติฐานการวิจัย	5
1.4 ขอบเขตการวิจัย	5
1.5 นิยามคำศัพท์เฉพาะ	6
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม	9
2.1 หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี	9
2.2 ทักษะการสืบค้นข้อมูล	12
2.3 ความหมายของสื่อประสม	19
2.4 ทฤษฎีการเรียนรู้	30
2.5 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	35
2.6 ประสิทธิภาพของสื่อ	44
2.7 ความพึงพอใจในการเรียนรู้	45
2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	48
2.9 กรอบแนวคิดในการวิจัย	52
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	53
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	53
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	53

หัวเรื่อง	หน้า
3.3 การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือในการวิจัย	54
3.4 วิธีดำเนินการวิจัย	63
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	64
3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	64
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	68
4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	68
4.2 ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล	68
4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	69
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	74
5.1 สรุป	74
5.2 อภิปรายผล	75
5.3 ข้อเสนอแนะ	79
บรรณานุกรม	80
ภาคผนวก	83
ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	84
ภาคผนวก ข การหาคุณภาพเครื่องมือ	114
ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	136
การเผยแพร่ผลงานวิจัย	153
ประวัติผู้วิจัย	154

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	โครงสร้างรายวิช 11
3.1	แผนการจัดการเรียนรู้ 55
3.2	วิเคราะห์จุดประสงค์กับข้อสอบ 57
3.3	แบบแผนการทดลอง 63
4.1	ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ 69
4.2	ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน 70
4.3	ผลการเปรียบเทียบทักษะการแสวงหาความรู้ก่อนและหลังเรียน 71
4.4	ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน 72
ข.1	ผลการประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ 115
ข.2	ผลการประเมินความสอดคล้องข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ด้วยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน 117
ข.3	การวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ 119
ข.4	การวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ 122
ข.5	ผลการประเมินความพึงพอใจนักเรียนเป็นรายบุคคล 124
ข.6	ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบสอบถามความพึงพอใจด้วยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน 126
ข.7	การประเมินความสอดคล้องของแบบสอบถามความพึงพอใจ 128
ข.8	การประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินทักษะการสืบค้นข้อมูล 129
ค.1	การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 137
ค.2	การวิเคราะห์ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน 139
ค.3	การระบุสาระและคำสำคัญเพื่อการสืบค้น 141
ค.4	การคัดเลือกประเด็นสำคัญที่กำหนดให้ 143
ค.5	การสำรวจเพื่อระบุความสนใจของข้อมูล 145
ค.6	กำหนดรูปแบบที่สนใจ 147
ค.7	การสรุปผลและรวบรวมข้อมูลจากการสืบค้น 149
ค.8	ผลการเปรียบเทียบทักษะการสืบค้นข้อมูลก่อนเรียนและหลังเรียน รวมทั้งหมด 5 ด้าน 151

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.2 กรอบแนวคิดในการวิจัย	52



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ในหมวด 4 ว่าด้วยการจัดการศึกษามาตรา 22 กล่าวว่าจัดการศึกษาต้อง ยึดหลักนักเรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่านักเรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้นักเรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ และหมวด 9 ว่าด้วยเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มาตรา 66 กล่าวว่านักเรียนมีสิทธิ์ได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ทำได้ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต การเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนรู้และวัฒนธรรมการเรียนรู้ จากเดิมที่ครูคุ้นเคยกับการบอกความรู้ และนักเรียนเคยชินกับการรับและจำความรู้ การเปลี่ยนแปลงนี้จำเป็นจะต้องพัฒนาครูผู้สอน และผู้ที่เกี่ยวข้องให้ยอมรับตระหนักในสำคัญและหมั่นกำลังกำหนดวิสัยทัศน์ร่วมกัน โดยการส่งเสริมและพัฒนาตัวครูผู้สอนตามเทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่อเป็นครูต้นแบบปฏิรูปการเรียนรู้ให้มีคุณภาพและได้มาตรฐานในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552, น. 15-21)

ในการจัดกระบวนการเรียนการสอนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดหลักสูตรการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยให้ผู้สอนจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างหลากหลายให้เหมาะสมกับธรรมชาติและสนองความต้องการ ความสนใจ ความถนัดของนักเรียน ฝึกทักษะและกระบวนการคิด การจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบเผชิญกับสถานการณ์จริง การแก้ไขปัญหา รวมทั้งมีการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่ดี และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในทุกวิชาการที่ผู้สอนหรือผู้ที่เกี่ยวข้องจะสามารถจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับหลักการ หรือวิธีการที่กำหนดไว้ดังกล่าวข้างต้นนั้น ผู้สอนจำเป็นจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบการสอน วิธีสอนเทคนิคการสอนหรือวิธีการจัดการเรียนรู้แบบต่าง ๆ ที่มีอยู่มากมายและเป็นที่รู้จักกันทั่วไปก่อนที่จะออกแบบการจัดกิจกรรมในแผนการจัดการเรียนรู้ (สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ, 2550, น. 42-47)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นหลักสูตรที่จัดทำขึ้นสำหรับท้องถิ่นและสถานศึกษา เพื่อนำไปใช้เป็นกรอบและทิศทางในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาเพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชนไทยทุกคนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้มีคุณภาพด้านความรู้และทักษะ

ที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลง และแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552, น. 3) ซึ่งจะทำให้การ จัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นไปตามเจตนารมณ์พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2542 (2552, น. 18-19) หมวด 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาตามมาตรา 65 ให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิตและผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเพื่อให้มีความรู้ความสามารถ และทักษะในการผลิตรวมทั้งการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ และทักษะในการผลิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมีคุณภาพ และประสิทธิภาพ และมาตรา 66 นักเรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ทำได้ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (กรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ, 2552, น. 37-38) การพัฒนานักเรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานสากลที่กำหนดสถานศึกษาควรส่งเสริมให้ ครูผู้สอนทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ตามกระบวนการ 5 ขั้นตอน หรือบันได 5 ขั้น ของการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนมาตรฐานสากล ทั้งในรายวิชาพื้นฐาน รายวิชาเพิ่มเติม และ กิจกรรมพัฒนานักเรียน ซึ่งกระบวนการ 5 ขั้นตอนหรือบันได 5 ขั้น ของการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียน มาตรฐานสากลเป็นกระบวนการที่มีความต่อเนื่อง ได้แก่ 1) การตั้งประเด็นคำถาม/ สมมติฐาน 2) การสืบค้น ความรู้จากแหล่งการเรียนรู้และสารสนเทศ 3) การสรุปองค์ความรู้ 4) การสื่อสารและการนำเสนอ 5) บริการสังคมและจิตสาธารณะ เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ และได้รับการพัฒนา อย่างเต็มตามศักยภาพ บรรลุตามเป้าหมายของการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนมาตรฐานสากล เช่นเดียวกับ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้นักเรียน มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้ เกี่ยวกับการดำรงชีวิตมาใช้ประโยชน์ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และแข่งขันในสังคมไทย และสากลเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพรักการทำงานและมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถ ดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียงและมีความสุข (กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ, 2552, น. 1)

สอดคล้องกับการจัดหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีของโรงเรียน กาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่คาดหวังว่า นักเรียนเข้าใจวิธีการทำงานเพื่อการ ดำรงชีวิต สร้างผลงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะการทำงานร่วมกัน ทักษะการจัดการ ทักษะ กระบวนการแก้ปัญหา และทักษะการแสวงหาความรู้ทำงานอย่างมีคุณธรรม และมีจิตสำนึกในการใช้ พลังงานและทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและยั่งยืน เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่น ๆ วิเคราะห์ระบบเทคโนโลยี มีความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการสร้างและ พัฒนาสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างปลอดภัยโดยใช้ซอฟต์แวร์ช่วย ในการออกแบบหรือนำเสนอผลงานวิเคราะห์และเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับชีวิตประจำวันอย่าง

สร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีการจัดการเทคโนโลยีด้วยวิธีการของเทคโนโลยีสะอาด (หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์, 2560, น. 33)

จากการสังเกตและการประเมินของผู้วิจัยซึ่งปฏิบัติหน้าที่เป็นครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีในการเรียนการสอนรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านนักเรียน โดยสังเกตจากการทำงานในชั้นเรียนและการจัดกิจกรรมในชั้นเรียนพบว่า นักเรียนขาดความมั่นใจ และที่สำคัญคือขาดสารสนเทศ หรือมีสารสนเทศในเรื่องนั้น ๆ ไม่เพียงพอ อีกทั้งมีการสืบค้นจากแหล่งในการสืบค้นที่น้อย และไม่ได้ประสิทธิภาพ ทำให้สารสนเทศที่ได้มานั้น เป็นสารสนเทศที่ไร้คุณค่าจึงทำให้เกิดปัญหาความไม่เข้าใจขึ้นมาและขาดทักษะในการสืบค้นข้อมูล จึงส่งผลให้ได้ข้อมูลไม่ตรงตามวัตถุประสงค์

แนวทางในการแก้ปัญหาโดยการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎีการเรียนรู้ 9 ขั้น ของโรเบิร์ต กาย่ ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ (Gaining Attention) เป็นขั้นที่ทำให้ผู้เรียนสนใจใน บทเรียน เป็นแรงจูงใจที่เกิดขึ้น ทั้งจากสิ่งกระตุ้นจากภายนอก และแรงจูงใจที่เกิดจากตัวผู้เรียนเองด้วย ครูอาจใช้วิธีการสนทนา ชักถาม ทายปัญหาหรือมีวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนตื่นตัว และมีความสนใจที่จะเรียนรู้

ขั้นที่ 2 แจ้งจุดประสงค์ (Information the Learn of Objective) เป็นการบอกให้ ผู้เรียนทราบถึงเป้าหมายหรือผลที่จะได้จากการเรียนบทเรียนนั้น โดยเฉพาะเพื่อให้ผู้เรียนเห็น ประโยชน์ในการเรียน เห็นแนวทางของการจัดกิจกรรมการเรียนทำให้ผู้เรียนวางแผนการเรียน ของตนได้ นอกจากนั้นยังสามารถช่วยให้ครูดำเนินการสอนตามแนวทางที่จะไปสู่จุดหมายได้เป็น อย่างดี

ขั้นที่ 3 กระตุ้นให้ผู้เรียนระลึกถึงความรู้เดิมที่จำเป็น (Stimulating Recall of Prerequisite Learned Capabilities) เป็นการทบทวนความรู้เดิมที่จำเป็นต่อการเชื่อมโยงให้เกิด การเรียนรู้ความรู้ใหม่ เนื่องจากการเรียนรู้เป็นกระบวนการต่อเนื่อง การเรียนรู้ความรู้ใหม่ จะต้องอาศัยความรู้เก่าเป็นพื้นฐาน

ขั้นที่ 4 เสนอบทเรียนใหม่ (Presenting the Stimulus) เป็นการเริ่มกิจกรรมของ บทเรียนใหม่ โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เหมาะสมมาประกอบการสอน

ขั้นที่ 5 ให้แนวทางการเรียนรู้ (Providing Learning Guidance) เป็นการช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมด้วยตนเองครูอาจแนะนำวิธีการทำกิจกรรม แนะนำแหล่งค้นคว้า เป็นการนำทางให้แนวทางให้ผู้เรียนไปคิดเอง เป็นต้น

ขั้นที่ 6 ให้ลงมือปฏิบัติ (Eliciting the Performance) เป็นการให้ผู้เรียนลงมือ ปฏิบัติ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถแสดงพฤติกรรมตามจุดประสงค์

ขั้นที่ 7 ให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feed Back) เป็นขั้นที่ครูให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลการ ปฏิบัติกิจกรรม หรือพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกว่ามีความถูกต้องหรือไม่

ขั้นที่ 3 ประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ (Assessing the Performance) เป็นขั้นการวัดและประเมินว่าผู้เรียนสามารถเรียนรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ของบทเรียนเพียงใด ซึ่งอาจทำการวัด โดยการใช้ข้อสอบ แบบสังเกตการณ์ตรวจผลงาน หรือ การสัมภาษณ์ แล้วแต่ว่าจุดประสงค์นั้นต้องการวัด พฤติกรรมด้านใดแต่สิ่งที่สำคัญ คือ เครื่องมือที่ใช้วัดจะต้องมีคุณภาพมีความเชื่อถือได้ และมีความเที่ยงตรงในการวัด

ขั้นที่ 9 ส่งเสริมความแม่นยำและการถ่ายโอนความรู้ (Enhancing Retention and Transfer) เป็นการสรุป การย้ำ ทบทวนบทเรียนที่ผ่านมา เพื่อให้นักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ ที่ฝังแน่นขึ้น กิจกรรมในขั้นนี้ อาจเป็นแบบฝึกหัด การให้ทำกิจกรรมเพิ่มพูนความรู้ รวมทั้งการ ให้ทำการบ้าน การทำ รายงานหรือหาความรู้เพิ่มเติมจากความรู้ที่ได้ในชั้นเรียน

นับว่าเป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ เพื่อผลประโยชน์และเกิดความสำเร็จ ต่อผู้เรียน ซึ่งการเรียนการสอนแบบแบบทฤษฎีการเรียนรู้ 9 ขั้น สามารถนำมาใช้ในกระบวนการเรียน การสอนได้โดยตรง โดยการสร้างสถานการณ์หรือเหตุการณ์เพื่อสร้างความตั้งใจแก่ผู้เรียนเมื่อผู้เรียน เกิดความสนใจและตั้งใจที่จะเรียนแล้วผู้สอนแจ้งวัตถุประสงค์ในการเรียนให้แก่ผู้เรียนโดยพยายาม เชื่อมโยงความรู้เดิมที่เรียนมา กับความรู้ใหม่ให้สามารถจัดระบบความรู้สรุปเป็นองค์ความรู้ของตัวเอง ได้ ดังนั้น ผู้สอนจะต้องเลือกเทคนิคการจัดการเรียนที่เหมาะสมกับนักเรียนและนักเรียนจะต้องมี ความพร้อมที่จะทำกิจกรรมและรับผิดชอบงาน ทฤษฎีของกาเยมีลักษณะพิเศษคือ การเสนอเนื้อหา ชั้นตอนนี้จะเป็นการอธิบายเนื้อหาให้กับผู้เรียน โดยใช้สื่อชนิดต่าง ๆ ในรูป กราฟิก หรือ เสียง วิดีโอ นั้นเองซึ่งสอดคล้องกับการเรียนการสอนในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

จากสภาพปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาทักษะการสืบค้น ข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวคิดของกาเยประกอบสื่อประสม ในการประกอบการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้การสืบค้นข้อมูลโดยใช้ตามแนวคิดของกาเย ประกอบสื่อ ประสมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ตามเกณฑ์ 80/80

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวคิดของกาเย ประกอบสื่อประสมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1.2.3 เพื่อเปรียบเทียบทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักเรียนหลังเรียน โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวคิดของกาเย ประกอบสื่อประสมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนกับหลังเรียน

1.2.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้การสืบค้นข้อมูลโดยใช้แนวคิดของกาเย่ ประกอบสื่อประสมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1.3 สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนการสืบค้นข้อมูลโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบสื่อประสมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

1.4 ขอบเขตการวิจัย

1.4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.4.1.1 ประชากรในการวิจัยในครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24 จำนวน 15 ห้อง จำนวน 600 คน ซึ่งมีการจัดห้องเรียนแบบคละความสามารถ

1.4.1.2 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยในครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 จำนวนนักเรียน 40 คน โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 ที่ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

1.4.2 ตัวแปร

ตัวแปรต้น ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้การสืบค้นข้อมูลตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบสื่อประสม
ตัวแปรตาม มี 3 ตัวแปร ได้แก่

1.4.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.4.2.2 ทักษะการสืบค้นข้อมูล

1.4.2.3 ความพึงพอใจของนักเรียน

1.4.3 ด้านเนื้อหา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ตัวชี้วัด ง 3.1 ม.1/1 คอมพิวเตอร์มีบทบาทสำคัญในการช่วยอำนวยความสะดวกในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ และตอบสนองความต้องการเฉพาะบุคคลและสังคม

ตัวชี้วัด ง 3.1 ม.1/1 หน่วยรับข้อมูล หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำหลัก หน่วยความจำรอง และหน่วยส่งออกเป็นหน่วยสำคัญในการทำงานของคอมพิวเตอร์

ตัวชี้วัด ง 3.1 ม.1/3 การจัดการสารสนเทศจะต้องนำข้อมูลที่ตีมาประมวลผลให้เป็นสารสนเทศ และมีการจัดระบบสารสนเทศ เพื่อจะได้นำสารสนเทศไปใช้ในการทำงานต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจัดทำแผน

ตัวชี้วัด ง 3.1 ม.1/2 เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตในด้านคุณภาพชีวิต สังคม และการเรียนการสอน

เรื่องที่ 1 ความหมาย รูปแบบ และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ จำนวน 2 ชั่วโมง

เรื่องที่ 2 ความสำคัญของคอมพิวเตอร์ จำนวน 2 ชั่วโมง

เรื่องที่ 3 บทบาทของคอมพิวเตอร์ จำนวน 2 ชั่วโมง

เรื่องที่ 4 หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ จำนวน 2 ชั่วโมง

เรื่องที่ 5 หน่วยรับข้อมูล: แป้นพิมพ์ และเมาส์ จำนวน 2 ชั่วโมง

เรื่องที่ 6 หน่วยรับข้อมูล: สแกนเนอร์ อุปกรณ์จับภาพ อุปกรณ์รับเสียง จำนวน 2 ชั่วโมง

เรื่องที่ 7 หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำหลัก จำนวน 2 ชั่วโมง

เรื่องที่ 8 หน่วยแสดงผล จำนวน 2 ชั่วโมง

1.4.4 ระยะเวลาสถานที่วิจัย โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

ทักษะการสืบค้นข้อมูล หมายถึง ความสามารถในการค้นหาข้อมูลที่ต้องการ เป็น ความสามารถ ที่ประกอบด้วยการดำเนินงาน 6 อย่าง

1. การริเริ่ม (initiation) ประกอบด้วย 1.1) สามารถไตร่ตรองงานที่ได้รับ มอบหมาย 1.2) สามารถ เข้าใจงานที่ต้องทำ 1.3) สามารถนำประสบการณ์เดิมและการเรียนรู้ที่ เกี่ยวข้องมาเลือกหัวข้อหลัก 1.4) สามารถเลือกหัวข้อหลักที่เป็นไปได้

2. การคัดเลือก (Selection) ประกอบด้วย 2.1) สามารถให้น้ำหนักกับสิ่งที่จะ เลือกเป็นหัวข้อหลัก 2.2) สามารถค้นข้อมูลเบื้องต้นอย่างง่าย ๆ ของหัวข้อหลัก 2.3) สามารถเลือกวิธีการที่เป็นไปได้ และมี ศักยภาพที่สุด 2.4) สามารถเลือกหัวข้อหลักที่เป็นไปได้อย่างจะประสบ ความสำเร็จในการค้นหาข้อมูลมากที่สุด

3. การสำรวจเพื่อระบุความสนใจเบื้องต้น (prefocus exploration) ประกอบด้วย 3.1) สามารถ ค้นข้อมูลสำคัญบนหัวข้อทั่ว ๆ ไป 3.2) สามารถจำกัดขอบเขตการค้นหาข้อมูล (เฉพาะที่ เกี่ยวข้องกับ หัวข้อหลัก 3.3) สามารถแยกข้อมูลระหว่างข้อเท็จจริงกับข้อเสนอแนะได้ 3.4) สามารถระบุลักษณะ ข้อมูลที่ต้องการได้

4. การกำหนดรูปแบบที่สนใจ (focus formulation) ประกอบด้วย 4.1) สามารถเลือกให้ความสำคัญเฉพาะข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อหลัก 4.2) สามารถเลือกให้ความสำคัญ เฉพาะทางที่เป็นไปได้ในการค้นหา 4.3) สามารถเชื่อมโยงหัวข้อสำคัญจากข้อมูลทั่ว ๆ ไปเพื่อให้ได้รูปแบบของหัวข้อหลัก 4.4) สามารถจัดรูปแบบข้อมูลเป็นโครงสร้างหัวข้อหลักที่ชัดเจน

5. การรวบรวมข้อมูล (information collection) ประกอบด้วย 5.1) สามารถระบุคำค้นข้อมูลที่สนับสนุนหัวข้อหลัก 5.2) สามารถรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อหลัก 5.3) สามารถอธิบายขยายความหัวข้อหลักจากข้อมูลที่ได้มา 5.4) สามารถจัดการกับข้อมูลโดยจัดเก็บ อย่างเป็นระบบ

6. การยุติการสืบค้น (search closure) ประกอบด้วย 6.1) สามารถลดทอนข้อมูล ให้เหลือแต่ประเด็นที่เกี่ยวข้องเพื่อสรุปผลการค้น 6.2) สามารถนำเสนอข้อสรุป/ข้อมูลที่ได้ 6.3) สามารถสังเคราะห์ข้อสรุป/ข้อมูลที่ได้เพื่อเพิ่มข้อเสนอแนะ และ 6.4) สามารถนำข้อค้นพบไปประยุกต์ใช้ในแนวทางอื่น

แนวคิดของโรเบิร์ต กาเย่ หมายถึง ทฤษฎีการเรียนรู้ 9 ชั้น ของโรเบิร์ต กาเย่ โดยยึดหลักการนำเสนอเนื้อหาและจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างมีปฏิสัมพันธ์ ประกอบด้วย 1) เร่งเร้าความสนใจ 2) บอกวัตถุประสงค์ 3) ทบทวนความรู้เดิม 4) นำเสนอเนื้อหาใหม่ 5) ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ 6) กระตุ้นการตอบสนองของบทเรียน 7) ให้ข้อมูลย้อนกลับ 8) ทดสอบความรู้ใหม่ 9) สรุปและนำไปใช้

สื่อประสม หมายถึง สิ่งที่ประกอบการจัดการเรียนรู้เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งมีความหลากหลายมากกว่า 2 ชิ้นขึ้นไป ได้แก่ วิดีโอ ใบความรู้

ประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบสื่อประสม เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งด้านกระบวนการและผลลัพธ์ทางการเรียนที่ให้นักเรียนประสบผลสำเร็จและมีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ตามเกณฑ์ 80/80

80 ตัวแรก (E_1) หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนที่ได้ระหว่างเรียนจากประเมิน ผลงาน และการทดสอบวัดความรู้

80 ตัวหลัง (E_2) หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนที่ได้จากการทำแบบทดสอบ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทดสอบ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ใช้เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกพอใจ ขอบใจของที่นักเรียนมีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยทักษะการสืบค้นข้อมูลนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบสื่อประสม เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ

1.6 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1.6.1 นักเรียนได้ฝึกทักษะการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบสื่อประสมรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

1.6.2 ครูผู้สอนได้แนวทางการจัดการเรียนรู้ด้วยทักษะการสืบค้นข้อมูลของโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบสื่อประสมรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1.6.3 โรงเรียนได้สารสนเทศเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบสื่อประสมรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรม

ในการวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสมผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. ทักษะการสืบค้นข้อมูล
3. สื่อประสม
4. ทฤษฎีการเรียนรู้
5. แผนการจัดการเรียนรู้
6. ประสิทธิภาพ
7. ฟังพอใจในการเรียนรู้
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
9. กรอบแนวคิดการวิจัย

2.1 หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

สืบเนื่องจากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้ระบุถึง กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีดังนี้

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพ และเทคโนโลยี มาใช้ประโยชน์ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และแข่งขันในสังคมไทย และสากลเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียงและมีความสุข

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการทำงาน เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

การดำรงชีวิตและครอบครัว เป็นสาระเกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน ช่วยเหลือตนเอง ครอบครัวและสังคมได้ในสภาพเศรษฐกิจที่พอเพียง ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เน้นการปฏิบัติจริงจนเกิดความมั่นใจและภูมิใจในผลสำเร็จของงาน เพื่อให้ค้นพบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเอง

การออกแบบและเทคโนโลยี เป็นสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถของมนุษย์อย่างสร้างสรรค์ โดยนำความรู้มาใช้กับกระบวนการเทคโนโลยี สร้างสิ่งของ เครื่องใช้ วิธีการ หรือเพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นสาระเกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือการสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

การอาชีพ เป็นสาระที่เกี่ยวข้องกับทักษะที่จำเป็นต่ออาชีพ เห็นความสำคัญของคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีต่ออาชีพ ใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสม เห็นคุณค่าของอาชีพสุจริต และเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ

2.1.1 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

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

คุณภาพผู้เรียน

จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เข้าใจวิธีการทำงานเพื่อช่วยเหลือตนเอง ครอบครัว และส่วนรวม ใช้วัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือถูกต้องตรงกับลักษณะงาน มีทักษะกระบวนการทำงาน มีลักษณะนิสัยการทำงานที่กระตือรือร้น ตรงเวลา ประหยัด ปลอดภัย สะอาด รอบคอบ และมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

เข้าใจประโยชน์ของสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน มีความคิดในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะในการสร้างของเล่น ของใช้อย่างง่าย โดยจะใช้กระบวนการเทคโนโลยี ได้แก่ กำหนดปัญหาหรือความต้องการ รวบรวมข้อมูล ออกแบบโดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง 2 มิติ ลงมือสร้าง และประเมินผล เลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์อย่างถูกวิธี เลือกใช้สิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์และมีการจัดการสิ่งของเครื่องใช้ด้วยการนำกลับมาใช้ซ้ำ

เข้าใจและมีทักษะการค้นหาข้อมูลอย่างมีขั้นตอน การนำเสนอข้อมูลในลักษณะต่าง ๆ และวิธีดูแลรักษาอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ

ตารางที่ 2.1 โครงสร้างรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมัธยมศึกษาปีที่ 1

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
1	คอมพิวเตอร์ ในชีวิตประจำวัน	ง 3.1 ม.1/1	คอมพิวเตอร์มีบทบาทสำคัญในการ ช่วยอำนวยความสะดวกในการ ดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ และ ตอบสนองความต้องการเฉพาะ บุคคลและสังคม	6	
2	การทำงานของ คอมพิวเตอร์	ง 3.1 ม.1/1	หน่วยรับข้อมูล หน่วยประมวลผล กลาง หน่วยความจำหลัก หน่วยความจำรอง และหน่วย ส่งออก เป็นหน่วยสำคัญ ในการทำงานของคอมพิวเตอร์	12	
3	การจัดการ สารสนเทศ	ง 3.1 ม.1/3	การจัดการสารสนเทศจะต้องนำ ข้อมูลที่ตีมาประมวลผลให้เป็น สารสนเทศ และมีการจัดระบบ สารสนเทศ เพื่อจะได้นำสารสนเทศ ไปใช้ในการทำงานต่าง ๆ ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	10	
4	เทคโนโลยี สารสนเทศ	ง 3.1 ม.1/2	เทคโนโลยีสารสนเทศมี ความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตใน ด้านคุณภาพชีวิต สังคม และการ เรียนการสอน	12	

2.2 ทักษะการสืบค้นข้อมูล

การสืบค้น หรือ การค้นคืนข้อมูล (Information retrieval) เป็นคำที่ใช้กันทั่วไปโดยเฉพาะอย่างยิ่งในแวดวงห้องสมุดและสารสนเทศ ซึ่งก็คือ "การค้นหาข้อมูล" การสืบค้นเป็นกระบวนการของการแสวงหาข้อมูลซึ่งได้มีการบันทึกและถ่ายทอดในสื่อสารสนเทศต่าง ๆ

การสืบค้น (Retrieval) ตามความหมายในวิทยานุกรมบรรณารักษศาสตร์ หมายถึง การสืบเสาะค้นหาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งอาจจะได้รับคำตอบในรูปแบบของบรรณานุกรม ต้นฉบับเอกสาร คำตอบที่เฉพาะเจาะจง ตัวเลข หรือข้อความของเรื่องนั้น (จารุวรรณ สันตุโสภณ, 2521)

การสืบค้น หมายถึง การค้นหาข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล จุดมุ่งหมายของการเก็บข้อมูลไว้ในฐานข้อมูล จุดหลักก็คือง่ายต่อการสืบค้น เมื่อเวลาต้องการนำข้อมูลมาใช้ในการสืบค้นเป็นกระบวนการของการแสวงหาข้อมูลซึ่งได้มีการบันทึกและถ่ายทอดในสื่อสารสนเทศต่าง ๆ (ปริศนา มัชฌิมา, 2552)

การค้นหาข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีอยู่ในปัจจุบันมีเป็นจำนวนมาก ถ้าเปิดไปที่ละหน้าจ้อาจจะต้องเสียเวลาในการค้นหา และอาจหาข้อมูลที่ต้องการไม่พบ การที่จะค้นหาข้อมูลให้พบอย่างรวดเร็วจะต้องใช้เว็บไซต์สำหรับการค้นหาข้อมูลที่เราเรียกว่า Search Engine Site ซึ่งจะทำให้หน้าที่รวบรวมรายชื่อเว็บไซต์ต่าง ๆ เอาไว้ โดยจัดแยกเป็นหมวดหมู่ ผู้ใช้งานเพียงแค่ทราบหัวข้อที่ต้องการค้นหาแล้วป้อน คำหรือข้อความของหัวข้อนั้น ๆ ลงไปในช่องที่กำหนด คลิกปุ่มค้นหา (หรือกดปุ่ม Enter) เท่านั้น รอสักครู่ข้อมูลอย่างย่อ ๆ และรายชื่อเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องจะปรากฏให้เราเข้าไปศึกษาเพิ่มเติมได้ที่

Search Engine แต่ละแห่งมีวิธีการและการจัดเก็บฐานข้อมูลที่แตกต่างกันไปตามประเภทของ Search Engine ที่แต่ละเว็บไซต์นำมาใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ดังนั้นการที่จะเข้าไปหาข้อมูลหรือเว็บไซต์ โดยวิธีการ Search นั้น อย่างน้อยจะต้องทราบว่าเว็บไซต์ที่เข้าไปใช้บริการใช้วิธีการหรือประเภทของ Search Engine อะไรเนื่องจากแต่ละประเภทมีความละเอียดในการจัดเก็บข้อมูล ต่างกัน

Search Engine ที่นิยมใช้ของคนทั่วโลก ได้แก่

<http://www.google.com>

<http://www.yahoo.com>

<http://www.altavista.com>

<http://www.infoseek.com>

<http://www.lycos.com>

Search Engine ที่สามารถค้นหาคำภาษาไทย และค้นหา Web Site ของไทย ได้แก่ <http://www.google.com>, <http://www.siamguru.com> และ <http://www.thaiseek.com> การใช้ Search Engine หาข้อมูลที่ต้องการอันดับแรกต้องเข้าใจว่า Search Engine แต่ละแห่งนั้น แม้จะใช้ค้นหาข้อมูลบน Web เหมือนกันแต่อาจจะมามีวิธีการใช้งานที่แตกต่างกันไป ถ้าจะใช้ค้นหาให้ได้ ประสิทธิภาพจริง ๆ ควรอ่านวิธีการใช้งานของ Search Engine นั้น ๆ ด้วยสำหรับหลักการใช้ Search Engine โดยทั่วไป เพื่อค้นหาข้อมูลที่ต้องการ มีดังนี้

1. ค้นหาจาก Directory หรือ Category Web Site ที่ใช้ค้นหาส่วนใหญ่จะมีการจัดทำหมวดหมู่ (Category หรือ Directory) ของข้อมูลต่าง ๆ ไว้แล้ว ถ้าทราบว่สิ่งที่ต้องการค้นหา ควรจะอยู่ในหมวดหมู่หรือหัวข้อใด ก็ควรเข้าไปดูและตรวจสอบในหมวดหมู่ดังกล่าว ซึ่งอาจทำให้ได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ต้องการมากขึ้นและยังมีโอกาสเลือกสิ่งที่น่าสนใจเพิ่มเติมขึ้นอีกด้วย

2. ค้นหาจาก Search Engine หลายๆ แห่ง เนื่องจากข้อมูลใน Internet มีมากมาย มหาศาล ไม่มี Search Engine ใดที่จะค้นหาข้อมูลได้ครอบคลุมทั้งหมดได้ ดังนั้นเมื่อค้นหาข้อมูลที่ต้องการไม่พบใน Search Engine ตัวหนึ่ง ควรลองใช้ Search Engine อื่น ๆ อีกเพราะนอกจากจะทำให้ได้ข้อมูลที่ต้องการแล้ว อาจทำให้ได้ข้อมูลที่หลากหลายมากขึ้น

3. การค้นหาโดยใช้คำสำคัญ (Keyword) คำที่ใช้เป็นหลักในการค้นหาจำเป็นต้องมีความเฉพาะเจาะจง หรือเป็นเอกลักษณ์ เพื่อให้ Search Engine ทำการค้นหาได้ผลลัพธ์ออกมาตรงตามความต้องการ และมีผลลัพธ์ไม่มากเกินไป ทำให้ไม่เสียเวลาอ่านผลลัพธ์ที่ไม่เกี่ยวข้อง เช่น ต้องการค้นหาเนื้อหาของวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถระบุคำว่า “เทคโนโลยีสารสนเทศ” เป็น Keyword ในการค้นหาสำหรับ Search Engine ที่รองรับการสืบค้นภาษาไทย

4. ใช้ Advanced Search ในหลายกรณีที่ไม่อาจหาคำที่เฉพาะเจาะจงในการค้นหาได้ จึงจำเป็นต้องใช้หลาย ๆ คำประกอบกัน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ตรงกับความต้องการ Search Engine ส่วนมากจะรองรับการค้นหา โดยใช้คำสั่งที่เรียกว่า Boolean Operator ต่อไปนี้

AND เป็นการบังคับการค้นหา โดยให้ผลลัพธ์ที่ออกมามีคำทั้งหมดที่เราใส่ไว้ เช่น เมื่อทำการค้นหาคำว่า cloning AND dolly ผลลัพธ์ที่ออกมาต้องมีทั้งคำว่า cloning และ dolly ด้วย โดยปกติแล้ว Search Engine ทั่วไปมักใช้ AND เป็นกฎเกณฑ์ในการค้นหาอยู่แล้วเมื่อใส่คำมากกว่า 1 คำในการค้นหา ดังนั้นเมื่อค้นหาคำว่า cloning dolly จะให้ผลเหมือนกับ cloning AND dolly OR เป็นการบังคับการค้นหาให้ผลลัพธ์มีทั้งคำที่ 1 หรือ คำที่ 2 (หรือทั้ง 2 คำ) กรณีนี้ มีการใช้ไม่มากนัก เนื่องจากจะได้ผลลัพธ์มากกว่าการใช้ AND แต่หลาย Search Engine สามารถ ใช้ได้ NOT เป็นการระบุให้ Search Engine ค้นหาโดยตัดคำที่ไม่เกี่ยวข้องออกไป เช่น กรณีที่ค้นหาคำว่า cloning NOT dolly ผลลัพธ์ที่ได้จะมีคำว่า cloning แต่ไม่มี คำว่า dolly การใส่ เครื่องหมาย * กำกับ ใช้ในการหาเฉพาะส่วนของคำ ซึ่งทำได้เฉพาะในบาง Search Engine เท่านั้น

วิธีการใช้คำสั่ง Boolean Operator เหล่านี้อาจแตกต่างกันออกไปในแต่ละ Search Engine ผู้ใช้บริการควรอ่านวิธีการค้นหาของ Search Engine แต่ละแห่งก่อนใช้งาน ปัจจุบันการ ค้นหาข้อมูล ในลักษณะ Advanced Search นี้มักเป็นลักษณะให้เลือกเติมคำเฉพาะเองด้วยเงื่อนไข ต่าง ๆ

1. การสืบค้นรูปภาพในอินเทอร์เน็ต รูปภาพจะถูกจัดเก็บในรูปแบบของบิตตัวเลขซึ่ง ไม่ใช่ข้อความ ทำให้ไม่สามารถนำรูปแบบดังกล่าวมาเปรียบเทียบเพื่อใช้สืบค้นได้โดยตรง ดังนั้นจึงใช้ วิธีการใส่เงื่อนไขการค้นหาที่เกี่ยวข้องกับรูปภาพที่ต้องการแทน เช่น ชื่อไฟล์ และชนิดของไฟล์ ดังนั้นใน การค้นรูปภาพจะอาศัยการวิเคราะห์ข้อความแวดล้อมของรูปภาพ อาจจะเป็นข้อความบรรยายเหนือ ภาพหรือใต้ภาพ ซึ่งอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับรูปภาพนั้น ๆ ดังนั้นการกำหนดคำที่ใช้ในการค้น รูปภาพจึงเป็นปัจจัยสำคัญ เพื่อให้ได้รูปภาพที่ตรงกับความต้องการมากที่สุด นอกจากนี้ยังมีการ พัฒนาการค้นรูปภาพด้วยรูปภาพ โดยการอาศัยหลักการประมวลผลภาพ (image processing) และ การรู้จำภาพ (pattern recognition) เป็นสำคัญ (ปริศนา มัชฌิมา, 2555)

1.1 การสืบค้นรูปภาพจากคำค้น โดยเว็บไซต์ที่นิยมใช้ในการสืบค้นข้อมูลมากที่สุด คือ google ซึ่งสามารถใช้ในการค้นหารูปภาพได้เช่นกัน ที่เรียกว่า google image search โดยเข้าไป ที่เว็บไซต์ของ google แล้วคลิกที่เมนู “รูปภาพ (image)” หรือเข้าไปที่ <http://images.google.co.th> ได้โดยตรง จากนั้นจึงพิมพ์คำค้นในช่องค้นหาเพื่อค้นหารูปภาพที่เกี่ยวข้องจากเว็บไซต์ต่าง ๆ ผลการ ค้นหาจะปรากฏหน้าที่มีภาพขนาดย่อที่อาจเกี่ยวข้องกับสิ่งที่ผู้ใช้กำลังค้นหา โดยภาพจะได้รับการ จัดเรียงเป็นหน้า ๆ และสามารถใช้แถบเลื่อนเพื่อเลื่อนดูภาพในหน้าเว็บไซต์ โดยปกติแล้วจะแสดงภาพ หนึ่งร้อยภาพแรกก่อน เมื่อต้องการดูภาพเพิ่มเติม ให้เลื่อนลงมาที่ด้านล่างสุดของหน้าและคลิก แสดงผลการค้นหาเพิ่มเติม ภาพจะได้รับการจัดเรียงตามความเกี่ยวข้องกับผลการค้นหาและขนาด ของภาพ

1.2 การสืบค้นรูปภาพจากรูปภาพ ในการสืบค้นรูปภาพนอกจากจะค้นจากคำค้นแล้วยัง สามารถค้นจากรูปภาพได้ด้วย เช่น ใน google image search สามารถค้นหาเนื้อหาทุกประเภท ที่เกี่ยวข้องกับแต่ละรูปภาพ เพียงระบุรูปภาพ ซึ่งจะพบรูปภาพที่คล้ายกันหรือเกี่ยวข้องกัน ตลอดจน หน้าเว็บและผลการค้นหาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตัวอย่างเช่น ค้นหาโดยใช้รูป “รถ” แล้วจะพบกับผลการ ค้นหาที่อาจมีรูปภาพที่คล้ายกัน หน้าเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับรถ ตลอดจนเว็บไซต์ที่มีรูปภาพเดียวกัน โดย google จะใช้เทคนิคการวิเคราะห์ภาพของคอมพิวเตอร์เพื่อจับคู่รูปภาพที่ค้นกับรูปภาพอื่น ๆ ในตรรกะของ google images และคอลเล็กชัน (collection) รูปภาพเพิ่มเติม จากการจับคู่เหล่านั้น google จะพยายามสร้างข้อความคำอธิบายที่ "คาดเดาใกล้เคียงที่สุด" สำหรับรูปภาพที่ค้น พร้อมทั้ง ค้นหารูปภาพอื่น ๆ ที่มีเนื้อหาเดียวกันกับรูปภาพที่ใช้ค้นหาหน้าผลการค้นหาสามารถแสดงผลการ ค้นหาสำหรับข้อความคำอธิบายได้เช่นเดียวกับรูปภาพที่เกี่ยวข้องการค้นหาด้วยรูปภาพ ผู้ใช้สามารถ เข้าไปที่ images.google.com หรือหน้าผลการ ค้นหาใดก็ได้ของ images แล้วคลิกที่ไอคอนกล้อง

ถ่ายรูป ในช่องค้นหาป้อน URL ของรูปภาพ สำหรับรูปภาพที่โฮสต์ (host) อยู่บนเว็บ หรืออัปโหลด (upload) รูปภาพจากคอมพิวเตอร์ของผู้ค้น ดังนี้

1.2.1 วิธีป้อน URL ของรูปภาพ

1.2.1.1 ในหน้าเว็บใด ๆ ให้คลิกขวาที่รูปภาพแล้วเลือกตัวเลือกที่จะคัดลอกรูปภาพ นั้น ใน browser (เบราว์เซอร์) ส่วนใหญ่ ชื่อของตัวเลือกนี้จะขึ้นต้นด้วย "คัดลอกรูปภาพ" ยกเว้น Internet Explorer ซึ่งจะต้องเลือก "คุณสมบัติ" จากนั้นคัดลอก URL ที่ปรากฏขึ้น

1.2.1.2 ไปที่ images.google.com หรือหน้าผลการค้นหาใดก็ได้ของ Images แล้วคลิกไอคอนกล้องถ่ายรูป ในช่องค้นหา

1.2.1.3 วาง URL ที่คัดลอกมาลงในช่องค้นหา

1.2.1.4 คลิก “ค้นหา”

1.2.2 วิธีupload รูปภาพ

1.2.2.1 ไปที่ images.google.com หรือหน้าผลการค้นหาใดก็ได้ของ Images แล้วคลิกไอคอนกล้องถ่ายรูป ในช่องค้นหา

1.2.2.2 คลิกเมนูอัปโหลดภาพ

1.2.2.3 คลิกปุ่ม Browse... เพื่อเลือกไฟล์

1.2.2.4 เลือกรูปภาพจากคอมพิวเตอร์ของผู้ค้น

ผลการค้นหา เมื่อค้นจากภาพ ผลการค้นหาคงแตกต่างจากหน้าผลการค้นหารูปภาพหรือเว็บ ตามปกติ ความแตกต่างที่เด่นชัด คือ ผลการค้นหามีผลการค้นหาที่ไม่ใช่รูปภาพ เช่น เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับรูปภาพที่ค้นหาส่วนประกอบของหน้าผลการค้นหาจะเปลี่ยนไปตามการค้นหา และข้อมูลที่พบ

2. การสืบค้นเสียงในอินเทอร์เน็ต การสืบค้นเสียงในอินเทอร์เน็ตสามารถค้นได้ด้วย คำค้นและเสียง อาจจะเป็นเสียงคน เสียงดนตรีหรือเสียงเพลง (speech/music retrieval) ซึ่งต้องอาศัยหลักการรู้จำเสียง (speech recognition) ซึ่งสามารถสืบค้นได้ดังนี้

2.1 การสืบค้นเสียงจากคำค้น หลังจากยุคของไฟล์เสียงเริ่มเข้ามาเป็นเนื้อหา (content) หลักอย่างใดอย่างหนึ่งใน Internet ยาสู (Yahoo) จึงเปิดบริการค้นหาไฟล์เสียงจาก <http://music.yahoo.com> โดยรวมเอาทั้งการค้นหาเพลง ข่าว พอดแคสติง (podcasting) ตลอดจนไฟล์เสียงทั่ว ๆ ไป ซึ่งผู้ใช้สามารถค้นไฟล์เสียงโดยการใส่คำค้นเข้าไปในช่องค้นหา เหมือนกับการค้นข้อมูลทั่วไปในอินเทอร์เน็ต

2.2 การสืบค้นเสียงจากเสียง Google ได้พัฒนาระบบค้นข้อมูลด้วยเสียง (voice search) ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้สามารถค้นข้อมูลได้อย่างสะดวกและรวดเร็วขึ้น ซึ่งเป็นการช่วยเพิ่มทางเลือกในการค้นข้อมูลให้กับผู้ใช้งาน แต่ทางเลือก (option) ในการค้นด้วยเสียงจะสามารถใช้งานได้บนเว็บเบราว์เซอร์ (web browser) ที่เป็น Google Chrome เท่านั้น โดยผู้ใช้สามารถใช้บริการนี้ได้ด้วยการคลิกปุ่มรูปไมโครโฟนที่อยู่ถัดจากช่องค้นหา

3. การสืบค้นวิดีโอในอินเทอร์เน็ต เว็บไซต์ที่นิยมใช้ในการสืบค้นวิดีโอมากที่สุดในปัจจุบัน คือ YouTube.com ซึ่งเป็นเว็บไซต์ชุมชนศูนย์รวมไฟล์วิดีโอที่ใหญ่ที่สุดอีกแห่งหนึ่งในโลกสามารถค้นหาไฟล์วิดีโอมากมายในอินเทอร์เน็ต โดย YouTube ได้ทำดรรชนีของไฟล์วิดีโอจากเว็บไซต์ทั่วโลก และมีการจัดกลุ่มให้เป็นระเบียบ โดยผู้ใช้สามารถเข้าไปสืบค้นวิดีโอได้จาก <http://www.youtube.com> แล้วใส่คำค้นเข้าไปในช่องค้นหา จากนั้นจึงทำการค้นหาจะปรากฏผลการค้นหาต้องการชมวิดีโอที่ค้นหาทันทีสามารถคลิกเลือกที่วิดีโอ นั้น ๆ แต่หากต้องการดาวน์โหลดวิดีโอที่ค้นหาได้มาเก็บไว้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ ให้เข้าไปที่เว็บไซต์ <http://keepvid.com> จากนั้นให้คัดลอก URL ของวิดีโอที่ต้องการดาวน์โหลดจากใน YouTube มาใส่ในช่องว่างที่เขียนว่า “Enter video URL or Search here...” แล้วคลิกที่ปุ่ม “download” ก็จะสามารถดาวน์โหลดไฟล์ได้ตามต้องการ หรือลงโปรแกรมสำหรับดาวน์โหลดเพิ่มเติม เช่น YouTube Downloader, Leawo Free Youtube Download, Hash Youtube, Downloader และ YouChoob ซึ่งเป็น freeware

4. ข้อดี ข้อเสียและอุปสรรคในการสืบค้นสารสนเทศจากอินเทอร์เน็ต มารยาท โยทงยศ (ม.ป.ป) กล่าวถึงข้อดีและข้อเสียในการสืบค้นสารสนเทศจาก อินเทอร์เน็ต มีดังนี้

4.1 ข้อดีในการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศจากอินเทอร์เน็ตมีข้อดี ดังนี้

4.1.1 ขอบเขตของข้อมูลสารสนเทศกว้างขวางมาก มีความหลากหลาย ไร้พรมแดน
 4.1.2 ข้อมูลสารสนเทศที่สืบค้นได้มีความทันสมัยมาก เนื่องจากผู้สร้างข้อมูลสามารถ แก้ไขปรับปรุงได้ง่ายและทำได้ตลอดเวลา

4.1.3 สะดวกมาก ไม่มีข้อจำกัดในแง่ของเวลาและสถานที่ สามารถสืบค้นเวลาใดก็ได้ที่ใดก็ได้

4.1.4 สามารถสืบค้นได้ง่ายและรวดเร็วโดยอาศัย Search Engine
 4.1.5 การได้มาซึ่งข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ตใช้เวลาสั้นมาก เมื่อเทียบกับการส่งเอกสารวิธี อื่น ๆ

4.1.6 การได้มาซึ่งข้อมูลนั้น ประหยัดทั้งเวลาและทรัพยากร
 4.1.7 จัดเป็นห้องสมุดที่ใหญ่ที่สุดในโลก

4.1.8 ข้อมูลสารสนเทศที่สืบค้นมามีประโยชน์มาก สามารถนำไปจัดหมวดหมู่ทำฐานข้อมูลได้

4.1.9 ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self Directed Learning) และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life Long Learning)

4.2 ข้อเสียในการสืบค้นข้อมูล การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศจากอินเทอร์เน็ตมีข้อเสีย ดังนี้

4.2.1 ข้อมูลสารสนเทศที่มีอยู่มีความครอบคลุมกว้างขวางมาก มีความหลากหลายไร้พรมแดน จึงทำให้ผู้ใช้ที่ไม่มีทักษะการสืบค้นอาจเกิดปัญหาเนื่องจากได้ข้อมูลสารสนเทศที่ไม่ตรงตามความต้องการเป็นจำนวนมาก ทำให้เสียเวลา

4.2.2 ข้อมูลสารสนเทศถูกปรับปรุงแก้ไขได้อย่างรวดเร็ว ทำให้การอ้างอิงเอกสารทำได้ลำบากเพราะการเข้าไปสืบค้นเอกสารอีกครั้งหนึ่งในวันข้างหน้า เอกสารดังกล่าวอาจจะไม่อยู่แล้วหรือเนื้อหาข้อความอาจถูกปรับเปลี่ยนไปก็ได้

4.2.3 ข้อมูลสารสนเทศที่ได้มาจะต้องตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลที่ได้มาด้วยว่ามีความน่าเชื่อถือมากแค่ไหน

4.3 อุปสรรคที่เกิดขึ้นในการสืบค้นของผู้ใช้

แม้ว่าในการค้นหาข้อมูลจะมีเทคนิคและกลยุทธ์การค้นหาเกิดขึ้นมากมาย อุปสรรคในการใช้งานสืบค้นของผู้ใช้ก็ยังมีอยู่เสมอ (กรภัทร์ สุทธิศิตรา และสัจจะ จรัสรุ่งรวีร์, 2543)

1. ผู้ใช้ไม่ได้วางแผนการค้นหา เป็นปัญหาแรก ๆ ของผู้เริ่มต้น เพราะผู้ใช้บางคนใช้งาน อินเทอร์เน็ตอย่างไร้จุดหมาย ท่องไปเรื่อย ๆ อาจจะพบหรือไม่พบสิ่งที่ต้องการค้นหาวิธีการนั้นนอกจาก จะทำให้การค้นหาข้อมูลไม่ได้ข้อมูลที่ต้องการแล้ว ยังเป็นการสิ้นเปลือง และเสียเวลาวิธีการที่ดีควรมี การวางแผนให้ดีกว่าก่อนว่าผู้ใช้ต้องการข้อมูลอะไรจากอินเทอร์เน็ต เพราะบางครั้งผู้ใช้ อาจพบเว็บไซต์แปลก ๆ ที่ไม่ค่อยมีใครรู้จักทำให้ได้เรียนรู้ แนวความคิดใหม่ ๆ จากเว็บไซต์เหล่านั้น

2. ปริมาณข้อมูลที่มากเกินไป เนื่องจากผลการค้นหามีมากจนไม่สามารถเลือกได้ เช่น ผล การค้นหาให้เลือกเป็นแสนเว็บเพจ การที่ได้อ่านผลการค้นหาที่เจาะเฉพาะลำดับต้น ๆ อาจทำให้เราพลาดโอกาสที่จะเจอเว็บเพจดี ๆ ในลำดับกลาง ๆ หรือท้าย ๆ แต่การอ่านผลการค้นหาทั้งหมดก็อาจต้องใช้เวลามากเช่นเดียวกัน

3. ไม่รู้จักเทคนิคการค้นหา ปัญหานี้คงต้องยอมรับว่าเว็บไซต์ดัง ๆ ที่ให้บริการค้นหาต่างใช้ภาษาอังกฤษเป็นหลักการที่จะอธิบายว่าผู้ใช้ต้องการค้นหาสิ่งใดนั้นต้องพิมพ์คำสำคัญหรือข้อความด้วยภาษาอังกฤษ ซึ่งถ้าผู้ใช้ใช้คำที่เจาะจงในการสืบค้นอาจจะได้ข้อมูลที่ไม่ตรงกับสิ่งที่เราต้องการ ดังนั้น ผู้ใช้ต้องอาศัยเทคนิคพิเศษที่เว็บไซต์แต่ละแห่งได้จัดเตรียมไว้สำหรับผู้ใช้ ซึ่งแต่ละเว็บไซต์จะมีเทคนิคที่ค่อนข้างแตกต่างกัน

4. ได้ข้อมูลไม่ตรงกับความต้องการ เรียกปัญหานี้ว่าความไม่แม่นยำในการค้นหา ซึ่ง อาจเกิดจากตัวผู้ใช้ก็ได้ที่บอกความต้องการไม่ชัดเจนพอว่าผู้ต้องการอะไร หรือเกิดจากเว็บไซต์ ที่ให้บริการค้นหาดีไม่ดีพอ ถึงแม้ปัจจุบันเว็บไซต์หลาย ๆ แห่งจะมีการให้คะแนนความแม่นยำ มาให้ผู้ใช้ได้พิจารณา แต่ก็เป็นการให้คะแนนจากฝ่ายผู้ให้บริการแต่ฝ่ายเดียว ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบ จากสิ่งที่ผู้ให้บริการป้อนให้ แต่ถึงอย่างไรก็ตามความแม่นยำและตรงกับความที่ต้องการตัดสินใจจาก ใครไม่ได้ นอกจากตัวผู้ให้บริการเอง

5. เพลิดเพลินกับการอ่านข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้อง ปัญหานี้ขึ้นอยู่กับตัวผู้ใช้อเอง ที่บังเอิญค้นหาข้อมูลแล้วไปพบเว็บไซต์บางแห่งที่มีข้อมูลน่าสนใจกว่า จนผู้ใช้ให้ความสนใจประเด็น อื่น ๆ แทนแต่บางครั้งก็อาจเกิดจากเว็บไซต์ที่ผู้ใช้พบที่ดูเหมือนว่าจะใช่สิ่งที่เราต้องการ แต่เมื่อเข้าไป อ่านหรือพิจารณาให้ดี กลับไม่ใช่สิ่งที่ผู้ต้องการ

6. ผลการค้นหามีการเปลี่ยนแปลง บ่อยครั้งที่ผู้ใช้คิดว่าจะพบเว็บไซต์ที่ต้องการแต่ เมื่อไปยังเว็บไซต์นั้นกลับปรากฏว่าไม่สามารถเข้าไปใช้งานได้ หรือเรียกว่า Broken Link ซึ่งอาจเป็น เพราะมีการเปลี่ยนแปลงด้านเนื้อหาหรือย้ายเว็บไซต์ ทำให้ผลการค้นหาที่ได้รับไม่มีการปรับปรุง ข้อมูล

7. การค้นหาข้อมูลหรือสารสนเทศให้ตรงกับความต้องการนั้นจำเป็นจะต้องอาศัย ทักษะและประสบการณ์ในการกำหนดคำสำคัญ (Keyword) และการใช้ตัวดำเนินการซึ่งในแต่ละ ฐานข้อมูล (Database) หรือโปรแกรมค้นหาอาจมีวิธีการที่แตกต่างกันออกไป

สรุปว่าทักษะการสืบค้นเป็นจุดเริ่มต้นของการหาข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องนักเรียนสนใจ หรือ สืบค้นเพื่อศึกษาเอกสารและเป็นแนวทางในในเรื่องที่ตนเองจะทำ ล้วนแต่ต้องใช้ข้อมูลทั้งนั้น ซึ่งแหล่งสืบค้นข้อมูลในปัจจุบันมีมากมาย แหล่งสืบค้นที่ใหญ่ที่สุดที่นักเรียนนิยมเข้าไปสืบค้นข้อมูล และเป็นแหล่งสืบค้นที่สะดวก คือ ห้องสมุด และอินเทอร์เน็ต อย่างไรก็ตามแหล่งที่จะได้มาซึ่งข้อมูล นอกจากแหล่งสืบค้นที่กล่าวมาแล้วยังมีห้องเรียน เพื่อน ครูที่ปรึกษาหรือแม้กระทั่ง แหล่งเรียนรู้ รอบตัวของนักเรียนนั่นเอง แต่ถึงจะมีแหล่งสืบค้นข้อมูลมากมาย แต่ถ้าไม่มีทักษะการสืบค้นก็จะทำให้ ไม่ได้ข้อมูลตามที่ต้องการ ดังนั้น นักเรียนจึงจำเป็นต้องทราบถึงหลักการและวิธีการสืบค้นข้อมูล เพื่อให้ ประหยัดเวลาในการสืบค้นข้อมูลด้วย

2.3 สื่อประสม

2.3.1 ความหมายของสื่อประสม

สื่อประสม (Multimedia) และสื่อหลายมิติ (Hypermedia) มีผู้ให้ความหมายในทำนองเดียวกันหลายท่าน กล่าวคือ กรมวิชาการ (2551) อธิบายว่า จากที่ในยุคปัจจุบันความก้าวหน้าของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เอื้อให้นักออกแบบสื่อมัลติมีเดียสามารถประยุกต์สื่อประเภทต่าง ๆ มาใช้ร่วมกันได้บนระบบคอมพิวเตอร์ ตัวอย่างสื่อเหล่านี้ได้แก่ เสียง วิดิทัศน์กราฟิก ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวต่าง ๆ การนำสื่อเหล่านี้มาใช้ร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ เรารวมเรียกสื่อประเภทนี้ว่า มัลติมีเดีย (Multimedia)

กิดานันท์ มลิทอง (2549) อธิบายว่าสื่อประสม หมายถึง การนำสื่อหลายประเภท มาใช้ร่วมกันทั้งวัสดุอุปกรณ์และวิธีการ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดในการเรียน การสอน โดยการใช้สื่อแต่ละอย่างตามลำดับขั้นตอนของเนื้อหาและในปัจจุบันมีการนำคอมพิวเตอร์ มาใช้ร่วมด้วยเพื่อการผลิตการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการเสนอข้อมูลทั้งตัวอักษร กราฟิก ภาพถ่ายภาพเคลื่อนไหวแบบวิดิทัศน์คำว่า “สื่อประสม” (Multimedia) มีความหมายในลักษณะวิธีการที่เรียกว่า “วิธีการสื่อประสม” (Multimedia approach) หรือ “วิธีการใช้สื่อข้ามกัน” (Cross-media approach) ซึ่งขึ้นอยู่กับหลักการนำสื่อไฮเปอร์เท็กซ์ และประสบการณ์หลากหลาย มาใช้ร่วมกับสื่อการสอนอื่น ๆ เพื่อเสริมซึ่งกันและกัน

สมสิทธิ์ จิตรสถาพร (2547) ที่กล่าวเสริมว่า สื่อประสม (Multimedia) หมายถึงการใช้สื่อหลายอย่างประกอบกันอย่างเป็นระบบ ในอดีตใช้สื่อที่หลากหลายด้วยกัน แต่ปัจจุบันใช้คอมพิวเตอร์ ทำหน้าที่นำเสนอสื่อได้หลากหลายเหมือนกับในอดีตนอกจากนี้ยังมีผู้นิยมเรียกสื่อประสมแบบทัชสคัพท์ว่า มัลติมีเดีย

ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ (2552) ที่กล่าวว่า มัลติมีเดีย (Multimedia) คือ การนำองค์ประกอบของสื่อชนิดต่าง ๆ มาผสมผสานเข้าด้วยกัน ซึ่งประกอบด้วย ข้อความ (Text) ภาพนิ่ง (Image) ภาพเคลื่อนไหว หรือแอนิเมชัน (Animation) เสียง (Sound) และวิดิทัศน์ (Video) โดยผ่านกระบวนการทางคอมพิวเตอร์ เพื่อสื่อความหมายกับผู้ใช้อย่างมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) และได้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์การใช้งาน

2.3.2 ประเภทของสื่อประสม

สุพรรณวรรณ ต้นดิพลผล (อ้างถึงใน วราภรณ์ กิจสวัสดิ์, 2556) ได้จำแนกสื่อประสม ออกตามลักษณะการประสมของสื่อเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ สรุปได้ดังนี้ คือ

1. สื่อประสมที่เป็นวัสดุ อุปกรณ์ และกระบวนการเข้าด้วยกัน โดยการใช้สำหรับการเรียน การสอนปกติโดยทั่วไป เช่น ชุดอุปกรณ์ ชุดการเรียนการสอน บทเรียนโปรแกรมศูนย์การเรียนรู้ โปรแกรม สไลด์ เป็นต้น แต่ละชนิดที่จัดอยู่ในประเภทนี้ สามารถใช้ในการสนับสนุนการเรียนการสอน ได้ดังนี้

1.1 สามารถให้ผู้เรียนได้ประสบการณ์ด้วยตนเอง คือ ได้ร่วมในการกระทำหรือ ร่วมกิจกรรมเป็นหัวใจแก่การเรียนรู้ เช่น บทเรียนโปรแกรม ศูนย์การเรียนรู้ ชุดอุปกรณ์ เป็นต้น

1.2 สามารถให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถ และความแตกต่างของแต่ละ บุคคล เช่น บทเรียนโปรแกรม ชุดการสอน เป็นต้น

1.3 สามารถให้ผู้เรียนได้ใช้เรียนด้วยตนเอง หรือสามารถใช้เมื่อขาดครูได้ เช่น บทเรียน โปรแกรม ชุดการสอนรายบุคคล

1.4 สามารถให้ผู้เรียนได้รับผลตอบกลับทันที และได้รับความรู้สึกภาคภูมิใจใน ความสำเร็จ เช่น บทเรียนโปรแกรม ศูนย์การเรียนรู้ เป็นต้น

1.5 สามารถใช้ช่วยประกอบการศึกษาระยะไกลให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ชุดการสอนทางไกลสำหรับการศึกษามวลชน

1.6 สามารถใช้ส่งเสริมสมรรถภาพของครู เช่น ชุดการสอนประกอบคำบรรยาย

1.7 สามารถให้ผู้เรียนได้ฝึกความรับผิดชอบ และการทำงานเป็นกลุ่ม ศูนย์การเรียนรู้ กลุ่มสัมพันธ์

2. สื่อประสมประเภทฉาย เป็นสื่อประสม โดยมีข้อจำกัดที่มีความสามารถ และคุณสมบัติ เฉพาะตัวของอุปกรณ์เป็นสำคัญ เช่น สไลด์ประกอบเสียง สไลด์ และภาพยนตร์ประกอบ เสียง สไลด์ และแผ่นโปร่งใส เป็นต้น และฉายตั้งแต่ 2 จอ ขึ้นไป โดยปกติจะนิยมฉายบนจอขนาด 3 จอ เป็นสูงสุด การฉายใช้กับผู้ชมเป็นกลุ่ม สื่อประสมประเภทฉายนี้ สามารถใช้ประกอบการศึกษาและการ เรียน การ สอนได้โดยเฉพาะผู้เรียนชอบการเรียนรู้จากการอ่านภาพ การเสนอสื่อฉายประเภทนี้แม้ว่าใน บางครั้ง ราคการผลิตอาจจะสูงกว่า และการผลิตซับซ้อนกว่าการผลิตสื่อประสมบางชนิดในประเภท แรก แต่ผลที่ได้รับจากการเสนอสื่อประสมประเภทฉายนี้ ให้ผลที่มีคุณสมบัติเฉพาะตัวที่สื่ออื่นไม่ สามารถ ทำได้ คือ ผลในด้านความรู้สึก อารมณ์ และสุนทรีย์ แก่ผู้ชมยังช่วยดึงดูดความสนใจให้ผู้ชมได้ติดตาม อย่างตื่นตาตื่นใจ และมีประสิทธิภาพซึ่งเป็นการช่วยในการเรียนการสอน

3. สื่อประสมระบบการสื่อสาร ระบบการสื่อสารคมนาคมจัดเป็นสิ่งสำคัญในการ คำนึงถึง เช่น ระบบโทรเลข โทรศัพท์ โทรภาพ และการสื่อสารผ่านดาวเทียม เป็นต้น โดยใช้อุปกรณ์ ร่วมกับ อุปกรณ์อื่น ๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ ไมโครคอมพิวเตอร์ สิ่งพิมพ์ เป็นต้น สื่อประสมประเภทนี้ เช่น Telex เป็นการรวบรวมระบบโทรศัพท์ และโทรพิมพ์เข้าด้วยกันสามารถรับและส่งข้อความจาก โทรพิมพ์แห่งหนึ่งไปยังอีกแห่งหนึ่งได้ Videotex ใช้ในการรวมโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ และระบบสื่อสารทาง โทรศัพท์ เช่น Prestel ในประเทศอังกฤษ เป็นต้น

คิดานันท์ มลิทอง (2549) สรุปประเภทสื่อประสม ไว้ 2 ประเภท คือ

1. สื่อประสมแบบที่ 1 (Multimedia I) เป็นสื่อที่ใช้โดยการนำสื่อหลายประเภทมาใช้ ร่วมกัน ในลักษณะสื่อประสมแบบดั้งเดิม เช่น นำวีดิทัศน์มาสอนประกอบการบรรยายของผู้สอน โดยมีสื่อสิ่งพิมพ์ประกอบด้วยแผ่นวีซีดีมาฉายภาพยนตร์ให้ชม หลังการบรรยายเนื้อหาบทเรียน การใช้วัสดุภาพติดกระดานแม่เหล็กประกอบการเล่านิทานหรือให้นักเรียนเล่นเกมฝึกทักษะภายหลัง การอ่านเนื้อหาจาก หนังสือเรียน เป็นต้น

2. สื่อประสมแบบที่ 2 (Multimedia II) ที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ในการ นำเสนอ สารสนเทศ หรือการผลิตสารสนเทศในรูปแบบของข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว แบบวีดิทัศน์ ภาพกราฟิก ภาพแอนิเมชัน และเสียงโดยที่ผู้ใช้มีการโต้ตอบกับสื่อโดยตรง

สรุปว่า สื่อประสม คือการนำอุปกรณ์หลายอย่าง ได้แก่ รูปภาพ วีดิทัศน์ สื่อคอมพิวเตอร์ เป็นต้น มาประกอบกันเพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้แก่นักเรียนให้เข้าใจบทเรียนและนำความรู้ไปศึกษาต่อ หรือใช้ในการดำเนินชีวิตต่อไป

2.3.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับสื่อประสมเพื่อการศึกษา

ทฤษฎีการเรียนรู้ต่าง ๆ มีความสำคัญในการจัดทำสื่อประสมเพื่อการศึกษาโดยเฉพาะ จะต้องมีความรู้ ความเข้าใจ ในหลักการทฤษฎีต่าง ๆ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้ การแก้ปัญหา การเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ (2552) กล่าวถึงการนำผลงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องมาเป็นแนวทางในการจัดทำสื่อ ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นแสวงหาความรู้ ด้วย ตนเองและตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลทฤษฎีที่เกี่ยวกับเพื่อการศึกษา ได้แก่

1. ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behavioral View of Motivation) ทฤษฎีนี้ให้ความสำคัญกับ ประสบการณ์ในอดีต (Past Experience) ว่ามีผลต่อแรงจูงใจของบุคคลเป็นอย่างมาก ดังนั้น พฤติกรรม ของมนุษย์ ถ้าวิเคราะห์แล้วจะเห็นว่า ได้รับอิทธิพลที่เป็นแรงจูงใจมาจากประสบการณ์ ในอดีตเป็นส่วนมาก โดยประสบการณ์ด้านดี กลายเป็นแรงจูงใจทางบวกที่ส่งผลร้ายให้มนุษย์มีความ ต้องการแสดงพฤติกรรม ในทิศทางนั้นมากยิ่งขึ้นทฤษฎีนี้เน้นความสำคัญของสิ่งเร้าภายนอก (Extrinsic Motivation) ทฤษฎี พฤติกรรมนิยมเน้นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น โดยสร้างความสัมพันธ์ระหว่าง สิ่งเร้าและการตอบสนองอันจะ นำไปสู่ความสามารถในการแสดงพฤติกรรมและเชื่อว่าการเรียนรู้เป็น สิ่งที่เกิดขึ้นได้จากพฤติกรรม

ภายนอก โดยมนุษย์ตอบสนองต่อสิ่งเร้า พอใจในแรงเสริม การออกแบบ บทเรียนตามทฤษฎีนี้มีลักษณะเด่นชัด คือ เสนอเนื้อหาเป็นลำดับ และมีการตั้งคำถามถามผู้เรียน โดยถ้าตอบถูกจะได้รับ การตอบสนองทางบวกหรือรางวัล ในทางตรงกันข้ามถ้าตอบให้ทางลบ และคำอธิบาย

2. ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพุทธินิยม (Cognitive View of Motivation) ทฤษฎีนี้เห็นว่าแรงจูงใจในการกระทำพฤติกรรมของมนุษย์นั้นขึ้นอยู่กับ การรับรู้ (Perceive) สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว โดยอาศัยความสามารถทางปัญญาเป็นสำคัญมนุษย์จะได้รับแรงผลักดันจากหลาย ๆ ทั้งทางในการ แสดงพฤติกรรมซึ่งในสภาพเช่นนี้ มนุษย์จะเกิดสภาพความไม่สมดุล (Disequilibrium) ขึ้นเมื่อเกิดสภาพ เช่นนี้มนุษย์จะต้องอาศัยขบวนการดูดซึม Assimilation) การปรับ (Accommodation) ความแตกต่าง ของประสบการณ์ที่ได้รับใหม่ ให้เข้ากับประสบการณ์เดิมของตน ซึ่งการจะทำได้จะต้องอาศัยสติปัญญา เป็นพื้นฐานที่สำคัญทฤษฎีนี้เน้นเรื่องแรงจูงใจภายใน (Intrinsic Motivation) นอกจากนี้ทฤษฎีนี้ ยังให้ความสำคัญกับเป้าหมาย วัตถุประสงค์ และการวางแผนทฤษฎีนี้ให้ความสำคัญกับระดับของ ความคาดหวัง (Level of Aspiration) โดยที่เขาบอกว่าคนเรามีแนวโน้มที่จะตั้งความคาดหวังของ ตนเองให้สูงขึ้น เมื่อเขาทำงานหนึ่งสำเร็จและตรงกันข้าม คือ จะตั้งความหวังของตนเองต่ำลง เมื่อเขา ทำงานหนึ่ง แล้วล้มเหลวส่วน

การสร้างสื่อประสมให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียนจำเป็นต้องคำนึงถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดังที่ดุสิต ขาวเหลือง (2549) ได้กล่าวไว้ดังนี้

1. ทฤษฎีการเรียนรู้ สื่อที่ได้จัดเตรียมไว้ในชุดสื่อประสม มุ่งที่จะให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม ในการเรียนด้วยตนเองตามความสามารถของตนและการได้ร่วมกิจกรรมกับผู้อื่น เพื่อให้เกิด ประสบการณ์ ในการเรียนรู้อย่างกว้างขวางโดยที่ผู้เรียนจะได้รับข้อมูลย้อนกลับ ในขณะที่เรียนทำให้ผู้เรียนเกิด ความพยายามมากยิ่งขึ้นและเป็นการเสริมแรงจากความสำเร็จที่เกิดจากตัวของผู้เรียนเอง

2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล สื่อประสมประกอบไปด้วยสื่อ การหลายอย่างและวิธีการสอนหลาย ๆ แบบ โดยคำนึงถึงผู้เรียนซึ่งมีความแตกต่างกันในด้านความรู้ ความสามารถ ความต้องการ และความสนใจ

3. ทฤษฎีแรงจูงใจ เนื่องจากความสำเร็จในการเรียนเกิดขึ้นจากการที่ผู้เรียนได้ลง มือกระทำโดยตรงย่อมมีความหมายต่อตัวผู้เรียนทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนและการได้ร่วม กิจกรรมกับผู้อื่น ในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นก็จะเป็นส่วนหนึ่งที่จะทำให้เกิดแรงจูงใจซึ่งกันและ กันในการเรียนรู้

4. สรุปได้ว่า สื่อประสมที่ดีและเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ควรสร้าง บนพื้นฐานทฤษฎีการเรียนรู้ ความแตกต่างระหว่างบุคคล ทฤษฎีแรงจูงใจ เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนา ผลสัมฤทธิ์

3. คุณค่าของสื่อประสม

3.1 การนำสื่อประสมมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนย่อมจะมีทั้งข้อดีและข้อจำกัด เช่นเดียวกับ สื่อการสอนชนิดอื่น ๆ สำหรับข้อดีและประโยชน์นั้น ได้มีผู้กล่าวถึงไว้ดังนี้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของสื่อประสมในการเรียน การสอนไว้ดังนี้ 1) นักเรียนสามารถเรียนด้วยตนเองตามความต้องการจากแหล่งความรู้หลายแห่ง 2) ช่วยประหยัดเวลา ไม่ต้องเรียนสิ่งที่นักเรียนรู้อยู่แล้ว

1. ช่วยลดจำนวนนักเรียนสอบตกเพราะว่านักเรียนไม่ว่าเรียนเก่งหรือ อ่อนต่างก็เรียนจบแม้จะใช้เวลาต่างกัน

2. สามารถวัดได้ว่าประสบการณ์ใดในสื่อการสอนประสบความสำเร็จ และประสบการณ์ ไม่ประสบความสำเร็จ เพื่อแก้ไขปรับปรุงให้ดีขึ้น

วรารักษ์ กิจสวัสดิ์ (2556) ได้กล่าวถึงคุณค่าของสื่อประสม ดังนี้ 1) ทำให้นักเรียน เกิดความสนใจ ไม่เบื่อหน่าย เพราะมีการเปลี่ยนแปลงสิ่งเร้าอยู่ตลอดเวลา 2) ทำให้นักเรียนได้รับความรู้ กว้างขวาง และเข้าใจบทเรียนดียิ่งขึ้น

1. เป็นการประหยัดเวลาทำให้นักเรียนเกิดความรู้ได้รวดเร็วเพราะได้ เรียนจากสื่อการเรียน ที่แตกต่างกันหลาย ๆ อย่าง

2. เป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนทั้งวิธีสอน กลวิธีและการ เลือกลงสื่อการเรียนให้ผสมผสานกัน

เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์ (2545) กล่าวถึง คุณค่าของสื่อประสม ไว้ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้สอนถ่ายทอดเนื้อหาวิชาและประสบการณ์ที่สลับซับซ้อนและมีความ เป็นนามธรรมสูง เช่น การทำงานของเครื่องกล การทำงานของอวัยวะในร่างกาย การเจริญเติบโตของสัตว์ ชั้นต่ำ

2. ช่วยเร้าความสนใจนักเรียนต่อสิ่งที่กำลังศึกษาเพราะชุดการสอนจะเปิด โอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนมากที่สุด

3. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น ฝึกการตัดสินใจแสวงหา ความรู้ด้วยตนเอง และการมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

4. ช่วยสร้างความพร้อมและความมั่นใจแก่ผู้สอนเพราะชุดการสอนผลิต ไว้เป็นหมวดหมู่สามารถหยิบใช้ได้ทันที โดยเฉพาะผู้ที่ไม่ค่อยมีเวลาในการเตรียมการสอนล่วงหน้า

5. ทำให้การเรียนการสอนของนักเรียนเป็นอิสระจากอารมณ์ของผู้สอนซึ่ง นักเรียนสามารถ เรียนได้ตลอด ไม่ว่าครูผู้สอนจะมีสภาพหรือมีความคับข้องทางอารมณ์มากน้อยเพียงใด

6. ช่วยให้การเรียนเป็นอิสระจากบุคลิกภาพของผู้สอนเนื่องจากสื่อประสมช่วย ถ่ายทอดเนื้อหาแทนครูได้ ด้านนี้ครูที่พูดไม่เก่งก็สามารถสอนให้มีประสิทธิภาพได้นอกจากนี้แล้ว

สุนันท์ สังข์อ่อง (2547) ได้กล่าวถึงข้อดีของสื่อประสมในการสอนไว้ดังนี้

1. สร้างความสนใจ และอารมณ์ที่มีต่อเนื้อเรื่อง
2. ใช้รูปภาพสไลด์ และเทปอัดเสียงประกอบกันเพื่อการเรียนรู้ตามความสามารถของผู้เรียน
3. ทำให้การสื่อความหมายในบางสถานการณ์มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นดีกว่าการใช้สื่ออย่างใดอย่างหนึ่งเพียงอย่างเดียว

สรุปว่า การใช้สื่อประสมจะช่วยให้ผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร นอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้สอนได้รับความ สะดวกและความ มั่นใจในการสอนของครูผู้สอนด้วย

2.2.4 ลักษณะของสื่อประสม

นิพนธ์ ศุขปริติ (2547) ได้กล่าวถึงจุดสื่อประสมหรือชุดการสอนที่ดีควรมีลักษณะ ดังนี้

1. เป็นชุดสื่อประสมที่เหมาะสมตรงตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้มากที่สุด
2. เหมาะสมกับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน
3. สื่อที่ใช้สามารถเร้าความสนใจของผู้เรียนได้ดี
4. มีคำแนะนำและวิธีใช้อย่างละเอียด ง่ายต่อการใช้
5. มีวัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดไว้อย่างครบถ้วนในบทเรียน
6. ได้ปรับปรุงและทดสอบให้ทันต่อเหตุการณ์เสมอ
7. มีความคงทนต่อการใช้สะดวกในการเก็บ

สมสิทธิ์ จิตรสถาพร (2547) กล่าวถึง ลักษณะของสื่อประสมว่าเป็นการนำสื่อหลายชนิด มาผสมผสานเข้าด้วยกัน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นตัวจัดการและควบคุมให้สื่อต่าง ๆ ให้แสดงผล ออกมาทางหน้าจอและลำโพงของคอมพิวเตอร์ อันประกอบไปด้วย

1. ภาพ ได้แก่ ภาพนิ่ง ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวและภาพวีดิทัศน์
2. เสียง ได้แก่ เสียงบรรยาย เสียงสนทนา ดนตรี และเสียงประกอบอื่น ๆ
3. ข้อความ ซึ่งคอมพิวเตอร์สร้างจากข้อมูลตัวอักษร
4. ความสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ (interactivity) คือ ความสามารถในการจัดการกับ ข้อมูลภาพและเสียง ให้แสดงผลบนจอในลักษณะที่โต้ตอบกับผู้ใช้ได้ ไม่ใช่การแสดงผลรวดเดียวจบ (run through) แบบวีดิทัศน์ หรือภาพยนตร์ และไม่ใช้การสื่อสารทางเดียว (one-way communication) คือ ผู้ชมเป็นผู้ดูฝ่ายเดียวอีกต่อไป

สรุปว่า ลักษณะของสื่อประสม เป็นการนำสื่อหลายชนิดมาผสมผสานเข้าด้วยกัน โดยใช้ เป็นสื่อประกอบการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้รายวิชาที่เรียน

2.2.5 ขั้นตอนการสร้างสื่อประสม

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556) กล่าวว่า การพัฒนาสื่อประสมมีขั้นตอนสำคัญ 10 ขั้นตอน คือ

1. กำหนดหมวดหมู่ เนื้อหา ประสบการณ์ อาจกำหนดเป็นหมวดวิชาหรือบูรณาการเป็นสหวิชา ตามที่เห็นเหมาะสม
2. กำหนดหน่วยการสอนโดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยการสอนประมาณเนื้อหาวิชาที่จะให้ครูสามารถถ่ายทอดความรู้แก่นักเรียนได้ใน 1 สัปดาห์ หรือสอนได้ในหน่วยละครั้ง
3. กำหนดหัวข้อเรื่องผู้สอนจะต้องถามตัวเองว่าในการสอนแต่ละหน่วย ควรให้ประสบการณ์อะไรบ้างแก่นักเรียน แล้วกำหนดหัวข้อเรื่องออกมาเป็นหน่วยการสอน
4. กำหนดหลักการและมโนทัศน์ หลักการและมโนทัศน์ที่กำหนดขึ้นจะต้องสอดคล้องกับหน่วยและหัวข้อเรื่อง โดยสรุปแนวความคิดสาระ และหลักเกณฑ์ที่สำคัญไว้เพื่อเป็นแนวทางจัดเนื้อหา มาสอนให้สอดคล้องกัน
5. กำหนดวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องกับหัวข้อเรื่อง โดยเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ที่ต้องมีเกณฑ์การเปลี่ยนพฤติกรรมไว้ทุกครั้ง
6. กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้แบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์ (Criterion Test) เพื่อให้ผู้สอนทราบว่าหลังจากการเรียน โดยชุดสื่อประสม แล้วนักเรียนได้เปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้
7. กำหนดแบบประเมิน ต้องประเมินผลให้ตรงกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งจะเป็นแนวทางในการเลือกและการผลิตสื่อการสอน “กิจกรรมการเรียน” หมายถึง กิจกรรมทุกอย่างที่นักเรียนปฏิบัติ เช่น การอ่านบัตรคำสั่ง ตอบคำถาม เขียนภาพ ทำการทดลองทางวิทยาศาสตร์ เล่นเกม
8. เลือกและผลิตสื่อการสอน วัสดุอุปกรณ์และวิธีการที่ครูใช้ถือเป็นสื่อการสอนทั้งสิ้น เมื่อ ผลิตสื่อการสอนของแต่ละหัวข้อเรื่องแล้ว ก็จัดสื่อการสอนเหล่านั้นไว้เป็นหมวดหมู่ในกล่องที่เตรียมไว้ เพื่อนำไปทดลองหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานต่อไป
9. หาประสิทธิภาพของชุดสื่อประสมเพื่อเป็นการประกันว่าชุดสื่อประสมที่สร้างมีประสิทธิภาพ ในการสอนผู้สร้างจะต้องกำหนดเกณฑ์ โดยคำนึงถึงหลักการที่ว่า การเรียนรู้เป็น กระบวนการ เพื่อช่วยในการเปลี่ยนพฤติกรรมของนักเรียนให้บรรลุวัตถุประสงค์
10. การใช้ชุดสื่อประสม เป็นขั้นนำไปใช้จะต้องมีการตรวจสอบและปรับปรุงอยู่ตลอดเวลา

เรวดี หน่อนารถ (2547) กล่าวถึงขั้นตอนการสร้างสื่อประสม ดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรและเอกสารที่เกี่ยวข้องวิเคราะห์เนื้อหาจุดประสงค์ในการเรียน
2. กำหนดเนื้อหาที่จะสร้างบทเรียน
3. กำหนดวัตถุประสงค์ทั่วไปและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียน

4. ศึกษารายละเอียดวิธีการสร้างบทเรียนสื่อประสมจากเอกสาร ตำราและผลงานทางวิชาการ

5. สร้างบทเรียนสื่อประสมตามวัตถุประสงค์และเนื้อหาที่กำหนดไว้ โดย

- 5.1 วางโครงเรื่องที่จะเขียนเรียงลำดับก่อนหลัง จากง่ายไปหายากแบ่ง
- 5.2 ลงมือเขียนบทเรียนสื่อประสมตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้
- 5.3 เพื่อให้ที่น่าสนใจยิ่งขึ้น ใส่ภาพภาพประกอบข้อความในบทเรียนสื่อประสมตรงตามเนื้อหา

6. นำบทเรียนสื่อประสมที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเพื่อให้ข้อเสนอแนะนำมาปรับปรุงสรุปว่า การสร้างสื่อประสมต้องศึกษารูปแบบวิธีการกำหนดสาระตามผลการเรียนรู้สร้างสื่อที่น่าสนใจโดยมีภาพและเสียงประกอบแล้วนำไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญและหาประสิทธิภาพเพื่อนำผล มาปรับปรุงคุณภาพให้เป็นไปตามเกณฑ์ก่อนที่จะให้เป็นสื่อประกอบรายวิชา

2.2.6 หลักในการเลือกใช้สื่อประสม

วรภรณ์ กิจสวัสดิ์ (2556) กล่าวว่า การเลือกและการใช้สื่อประสมเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้จำเป็นต้องเข้าใจคุณสมบัติเฉพาะตัวของสื่อประสมแต่ละชนิดคำนึงถึงความเป็นไปได้ที่จัดมาใช้อยู่ในประเภทใดและมีหลักเกณฑ์ในการเลือกสื่อการเรียนการสอน ดังนี้

1. เลือกสื่อการสอนให้เหมาะกับจุดมุ่งหมายเนื้อหาวิชา และการสอน
2. เลือกสื่อการสอนให้เหมาะสมกับรูปแบบและระบบการเรียนการสอนซึ่งอาจเป็นการสอนกลุ่มใหญ่ กลุ่มเล็ก หรือรายบุคคล ตามลักษณะการสอนและระบบที่ต่างกัน
3. การเลือกสื่อการสอนให้เหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียนเช่น อายุ เพศ ระดับความรู้เจตคติของผู้เรียน ฐานะทางสังคม และเศรษฐกิจ เป็นต้น
4. เลือกสื่อการสอนโดยคำนึงถึงอุปกรณ์หรือสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีอยู่
5. การใช้สื่อการสอนมีหลักเกณฑ์การจัดระบบใช้สื่อการสอนในกระบวนการเรียนการสอน โดยมีหลักสรุปได้ดังนี้

- 5.1 เลือกสื่อที่ใช้ในการสอนตามหลักเกณฑ์
- 5.2 เตรียมความพร้อมในด้านตัวครู นักเรียน และอุปกรณ์อื่นๆ
- 5.3 การนำสื่อไปใช้ตามกำหนด และเหมาะสม
- 5.4 มีการสรุปและประเมินผล
- 5.5 จัดกิจกรรมต่อเนื่อง

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อประสมเป็นกระบวนการหนึ่งเพื่อสื่อความหมาย การถ่ายทอด และสร้างสมรรถนะของสังคมพฤติกรรมภายในกระบวนการให้การศึกษาและการจัดการเรียนการสอน มีปฏิสัมพันธ์เกี่ยวข้องและส่งผลต่อกันและกันระหว่างองค์ประกอบในลักษณะเป็นพลวัตร ดังนั้น การจัดการศึกษาหรือการเรียนการสอนใด ๆ จึงต้องจัดให้เป็นระบบ มีการพิจารณาข้อมูลป้อนเข้า กระบวนการ และผลผลิตตลอดทั้งข้อมูลย้อนกลับเพื่อการพัฒนากระบวนการนั้น ๆ ภายในระบบการเรียนการสอนเป็นระบบใหญ่ที่ประกอบด้วยระบบย่อยมากมาย ซึ่งการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ สื่อประสมนี้ เป็นส่วนย่อยของระบบการใช้ให้มีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องและเสริมซึ่งกันและกันระบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อประสมจึงมีมากมาย แล้วแต่ผู้ผลิตจะคิดสร้างสรรค์ขึ้น ในที่นี้จะมีขั้นตอนในการจัดระบบอยู่ 5 ขั้นตอนต่อไปนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556)

1. ขั้นวิเคราะห์ปัญหา เป็นขั้นเริ่มต้นของการจัดระบบ จะต้องรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับความต้องการของหลักสูตรของบุคคล และทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการจัดระบบการเรียนการสอน โดยใช้สื่อประสมใหม่ ในขั้นนี้จะต้องพิจารณาวัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมที่ต้องการ ประสบการณ์เดิมของผู้เรียน จำนวนผู้เรียน วัสดุ และอุปกรณ์ที่มี และหาเพิ่มเติมได้
2. ขั้นกำหนดเกณฑ์ของระบบ ข้อสรุปจากข้อ 1 จะเป็นแนวทางในการพิจารณาและกำหนดนโยบายของระบบ เกณฑ์ต่าง ๆ ตลอดทั้งวัตถุประสงค์เชิงปฏิบัติได้
3. ขั้นสร้างรูปแบบระบบ การสร้างรูปแบบระบบจะต้องกำหนดรูปแบบให้ง่ายต่อการ ตรวจสอบ โดยอาศัยเกณฑ์ของกระบวนการ ในขั้นที่ 2 เป็นกรอบอ้างอิง และตรวจสอบการสร้าง รูปแบบระบบ
4. ขั้นทดลอง เป็นขั้นดำเนินการผลิตและใช้ระบบในสถานการณ์การทดสอบ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมของระบบ คือ ขั้นผลิตสื่อต้นแบบ ทดลองใช้และปรับปรุง แก้ไขที่จัดทำขึ้น
5. ขั้นใช้ระบบ หลังจากทดลองระบบ รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และปรับปรุงระบบ จนเป็นที่พอใจแล้วจึงนำไปใช้ในสถานการณ์จริงในที่นี้เป็นระบบสื่อประสมที่เป็นขั้นการผลิตจำนวนเท่าที่ ต้องการใช้และไปใช้ในการสอนสำหรับแนวคิดในการเลือกใช้สื่อประสมนั้น พรพิไล เลิศวิชา (2552) ยังเสนอแนวคิดว่าการใช้สื่อประสมเพื่อจุดมุ่งหมายได้ ดังนี้

5.1 เพื่อการนำสู่บทเรียน แม้จะเป็นสิ่งที่ดีและมีประโยชน์ในการศึกษามากแต่ แน่นนอนว่า สื่อจะไม่มีวันแทนครูในห้องเรียนได้การใช้สื่อประสมในการศึกษาจะเป็นการเพิ่ม ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนในห้องเรียนปกติได้เป็นอย่างมาก ครูผู้สอนต้องเตรียมการให้แก่ผู้เรียนแต่ละคน โดยไม่มีการจำกัดว่าผู้เรียนนั้นจะต้องกระทำในสิ่งที่เหมือนกันในเวลาเดียวกัน หรือ ด้วยความเร็วที่เท่ากันกับผู้เรียนคนอื่น ๆ ตัวอย่างเช่น การใช้บทเรียนช่วยสอนสามารถเรียนเรื่องนี้ให้เข้าใจได้ในเวลาเพียง 15 นาที ในขณะที่เพื่อนร่วมห้องคนอื่นต้องใช้เวลาถึง 40 นาที ดังนั้น จึงสามารถเรียนได้ถึง 2 เรื่อง และยังมีเวลาที่เหลือเพื่อทำอย่างอื่นได้อีกด้วยการให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียน

การของตนเองนี้ จะทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกมีส่วนร่วมในการเรียนมากกว่าปกติจะทำให้ระดับผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ที่ดีขึ้น

5.2 การสอนและทบทวน เพื่อการสอนและทบทวนจะมีด้วยกันหลายรูปแบบ เช่น การฝึกสะกดคำ การคิดคำนวณ และการเรียนภาษา ผู้เรียนจะมีโอกาสเรียนรู้จากการสอนในเนื้อหา ฝึกปฏิบัติเพื่อทบทวนไปด้วยในตัวจนกว่าจะเรียนเนื้อหาในแต่ละตอนได้เป็นอย่างดีแล้วจึงเริ่มในบทใหม่ตามหลักของการสอนใช้สื่อ ดังตัวอย่างของการเรียนภาษาสเปน สำหรับนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ เพื่อให้สามารถสื่อสารกับผู้ที่พูดภาษาสเปนได้ การเรียนการสอนจะเริ่มจากการเรียนคำศัพท์แต่ละคำ โดยมีภาพวาดทัศนของเจ้าของภาษาพูดให้ฟังเพื่อให้ผู้เรียนพูดตามการฝึกพูดนี้สามารถบันทึกเสียงไว้ได้ เพื่อให้ผู้เรียนฟังเสียง ที่ตนพูดนั้นว่าถูกต้องหรือไม่ เมื่อฝึกพูดแล้วจะเป็นการฝึกทักษะการฟังจากการพูด เป็นประโยค และฝึกทบทวนโดยการทำแบบฝึกหัดที่ให้มานอกจากการฝึกพูดและฟังแล้วยังมีการฝึกทักษะด้านการสื่อสาร โดยการใช้ภาพและการบันทึกเสียง การฝึกจับคู่คำให้ตรงกับเสียง และการเล่นเกมบทเรียนจะแบ่งเป็นบทต่าง ๆ เช่น การแลกเงิน การเรียกรถรับจ้าง การซื้อของ ฯ บทเรียนนี้จะมีภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ให้ชมประกอบด้วยจากการศึกษาสรุปได้ว่าการใช้สื่อประสมจะได้ผลดีกว่า การใช้สื่อเพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่ง เพราะการเปลี่ยนสื่อการสอนจะเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นสนใจในการเรียน ไม่เบื่อหน่ายและสิ่งที่ใช้ในสอนย่อมเป็นสิ่งเร้าและการใช้สิ่งเร้าหลายอย่างเป็นทางการให้โอกาสนักเรียน เลือกสิ่งเร้าที่เหมาะสมกับประสบการณ์เดิมและจุดมุ่งหมายที่มีต่อเขาส่วนการเลือกใช้สื่อประสมนั้น ครูผู้สอนสามารถเลือกใช้สื่อได้เหมาะสมกับผู้เรียนในเรื่องเนื้อหาสาระ อายุ เพศ ระดับความรู้ ตลอดจนจุดประสงค์การใช้สื่อเพื่อการนำสู่บทเรียน การสอนและการทบทวนบทเรียนอีกด้วย

2.2.7 การหาประสิทธิภาพสื่อประสม

ความหมายของประสิทธิภาพของสื่อประสม

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556) กล่าวว่า ประสิทธิภาพของสื่อประสม หมายถึง คุณภาพของสื่อประสมที่สามารถทำให้การเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์อย่างแท้จริงโดยกำหนดเป็นเปอร์เซ็นต์ผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงานและการประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมดต่อเปอร์เซ็นต์ของผลการสอนหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด

อธิพร ศรียมก (2555) กล่าวถึง การหาประสิทธิภาพของสื่อประสมไว้ว่า คือ การนำสื่อประสมไปทดลองใช้ (Try Out) ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงแล้วนำไปทดลองสอบจริง (Trial Run)

การหาประสิทธิภาพสื่อประสม วชิราพร อัจฉริยะโกศล (2548) ได้กล่าวถึงการหาประสิทธิภาพสื่อไว้ดังนี้

1. ศึกษาความถูกต้องเหมาะสมของสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญ
 - 1.1 ด้านเนื้อหา ผู้ตรวจสอบ ได้แก่ผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหาสาระเฉพาะและครูผู้สอนกลุ่มเป้าหมาย จำนวนอย่างน้อย 3 คน
 - 1.2 ด้านลักษณะสื่อ ผู้ตรวจสอบ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการเรียนการสอน คือนักเทคโนโลยีทางการศึกษา อย่างน้อย 3 คน
2. การตรวจสอบคุณภาพสื่อ แบ่งการดำเนินการออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ
 - 2.1 การทดสอบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-on-One testing) ใช้ตัวแทนกลุ่มเป้าหมาย 1 คน เรียนกับสื่อ ในระหว่างการทดลองใช้สื่อให้ใช้แบบสังเกตและแบบบันทึกผลการสังเกตเพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงแก้ไขสื่อ
 - 2.2 การทดสอบกลุ่มเล็ก (Small group testing) การทดสอบสื่อด้วยกลุ่มตัวแทนเป้าหมาย จำนวนประมาณ 5-10 คน เพื่อตรวจสอบว่าสิ่งที่แก้ไขปรับปรุงในสื่อแล้วนั้น ช่วยให้ผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้ดีขึ้นถึงระดับเกณฑ์มาตรฐานแล้วหรือยัง
 - 2.3 การทดสอบกลุ่มใหญ่ (Large group testing) ในขั้นนี้เป็นการทบทวนทดสอบสื่อด้วยกลุ่มตัวแทนเป้าหมายกลุ่มใหญ่ ประมาณ 30 คน

เผชิญ กิจระการ (2554) กล่าวถึง การหาประสิทธิภาพของสื่อประสมไว้ว่า คือ ความสามารถของสื่อในการสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ถึงระดับเกณฑ์ที่คาดหวังประสิทธิภาพที่วัดออกมาจะพิจารณาจากเปอร์เซ็นต์การทำแบบทดสอบระหว่างเรียนคิดเป็นเปอร์เซ็นต์กับการทำแบบทดสอบเมื่อจบบทเรียน แสดงค่าตัวเลข 2 ตัว เช่น $E_1/E_2=80/80$ โดยตัวแรกคือเปอร์เซ็นต์ของผู้ทำแบบฝึกหัดถูกต้อง ถือเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการและตัวเลขตัวหลังคือเปอร์เซ็นต์ของผู้ทำแบบทดสอบถูกต้อง โดยถือเป็นประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ประสิทธิภาพ ของสื่อประสม คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์เกณฑ์ประสิทธิภาพ (E_1/E_2) มีความหมายแตกต่างกันหลายลักษณะ เช่น เกณฑ์ $E_1/E_2=80/80$ มีความหมายดังนี้

 1. เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 1 ตัวเลข 80 ตัวแรก (E_1) คือนักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบ ระหว่างเรียน ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ถือเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ ส่วน 80 ตัวหลัง (E_2) คือ นักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80
 2. เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 2 ตัวเลข 80 ตัวแรก (E_1) คือ จำนวนนักเรียนร้อยละ 80 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ได้คะแนนร้อยละ 80 ทุกคนส่วนตัวเลขตัวหลัง (E_2) คือนักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนครั้งนี้ ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80

3. เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 3 ตัวเลข 80 ตัวแรก (E_1) คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ส่วนตัวเลขตัวหลัง (E_2) คือ คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ที่นักเรียนทำเพิ่มขึ้นจากแบบทดสอบหลังเรียนโดยเทียบคะแนนที่ทำได้ก่อนการเรียน

4. เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 4 ตัวเลข 80 ตัวแรก (E_1) คือนักเรียนร้อยละ 80 ทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนร้อยละ 80 ทุกคน ส่วนตัวเลขตัวหลัง (E_2) คือ นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละข้อถูกมีจำนวนร้อยละ 80 สำหรับเกณฑ์ในการหาประสิทธิภาพของสื่อประสมจะนิยมตั้งเป็นตัวเลข 3 ลักษณะ คือ 80/80, 85/85 และ 90/90 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับธรรมชาติของวิชาและเนื้อหาที่นำมาสร้างสื่อ นั้น ถ้าเป็นวิชา ที่ค่อนข้างยากก็อาจจะตั้งเกณฑ์ไว้ 80/80 หรือ 85/85 สำหรับวิชาที่มีเนื้อหาที่ง่ายก็ตั้งเกณฑ์ไว้ 90/90 เป็นต้น

กล่าวโดยสรุปได้ว่าสื่อประสมที่ดีและเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ผู้เรียนนั้น ผู้สอนต้องสร้างสื่อตามหลักสูตรและสร้างให้ถูกต้องตามหลักการและต้องหาประสิทธิภาพให้ได้ตามเกณฑ์ก่อนที่จะนำไปใช้จริง

2.4 ทฤษฎีการเรียนรู้

2.4.1 ความหมายของทฤษฎีการเรียนรู้ ได้มีนักวิชาการให้ความหมายของทฤษฎีการเรียนรู้ไว้ดังนี้ ประดิษฐ์ อุปรมย์ (2542, น. 121) ได้ให้ความหมายไว้ว่าทฤษฎีการเรียนรู้เป็น ประสบการณ์ โดยการเปลี่ยนแปลงนั้นเป็นเหตุทำให้บุคคลเผชิญสถานการณ์แตกต่างไปจาก เดิม

ทิศนา แคมมณี (2548, น. 43) ที่กล่าวว่า “ทฤษฎีการเรียนรู้ เป็นแนวความคิดที่ ได้รับการยอมรับว่าสามารถใช้อธิบายลักษณะของการเกิดการเรียนรู้ หรือการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมได้”

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2551, น. 38) ได้ให้ความหมายไว้ว่าทฤษฎีการเรียนรู้ (Theories of Learning) เป็นการศึกษาถึงกระบวนการที่ทำให้การเรียนรู้เกิดขึ้น และสถานการณ์ ที่มีผลต่อการเรียนรู้นั้น ทฤษฎีการเรียนรู้มีหลายทฤษฎีซึ่งจะมีสมมุติฐานแตกต่างกันไป

Bower and Hlgard. (1981, p. 11) กล่าวว่า การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้กระทำหรือการเปลี่ยนแปลงโอกาสในการเกิดพฤติกรรม ณ สถานการณ์หนึ่ง ๆ อันมีเหตุผลจากกรณีประสบการณ์ในสถานการณ์นั้น ๆ ของผู้แสดงพฤติกรรม

Klein (1991, p. 2) ได้ให้ความหมายไว้ว่า คือ กระบวนการของประสบการณ์ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างค่อนข้างถาวร ซึ่งการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนี้ไม่ได้มาจากภาวะชั่วคราววุฒิภาวะหรือสัจชาติญาณ

McShane and Von Glinow (2000, p. 93) ได้ให้ความหมายไว้ว่าเป็นการ เปลี่ยนแปลง พฤติกรรมหรือแนวโน้มของพฤติกรรมที่มีลักษณะค่อนข้างถาวรซึ่งพฤติกรรม ดังกล่าวเกิดขึ้นเนื่องจากการที่บุคคลมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมและการเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้ที่เรียนรู้แสดงพฤติกรรม ออกมาแตกต่างกัน

จากการศึกษาความหมายของทฤษฎีการเรียนรู้ สรุปได้ว่า ทฤษฎีการเรียนรู้เป็น การศึกษา เกี่ยวกับกระบวนการที่ทำให้การเรียนรู้ขึ้น อันเนื่องมาจากประสบการณ์ ซึ่งจะนำไปสู่ การเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมให้ปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ซึ่งในการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นนั้น คนเราได้มีการศึกษาค้นคว้า ด้านความรู้ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้จนเกิดเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ขึ้นมา

2.4.1 ทฤษฎีหลักการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่

Gagne (1985, pp. 70-80) ได้พัฒนาทฤษฎีเงื่อนไขการเรียนรู้ (Conditions of Learning) ซึ่งมี 2 ส่วนใหญ่ คือ ทฤษฎีการเรียนรู้ และทฤษฎีการจัดการเรียนการสอนทฤษฎีการเรียนรู้ของกาเย่ อธิบายว่าปรากฏการณ์การเรียนรู้มีองค์ประกอบอยู่ 2 ส่วน คือ

1. ผลการเรียนรู้หรือความสามารถด้านต่าง ๆ ของมนุษย์ซึ่งมีอยู่ 5 ประเภท คือ

1.1 ทักษะทางปัญญา (Intellectual Skill) ซึ่งประกอบด้วยการจำแนก แยกแยะ การสร้างความคิดรวบยอดการสร้างกฎการสร้างกระบวนการหรือกฎขั้นสูง

1.2 กลวิธีในการเรียนรู้ (Cognitive Strategy)

1.3 ภาษาหรือคำพูด (Verbal Information)

1.4 ทักษะการเคลื่อนไหว (Motor Skills)

1.5 และเจตคติ (Attitude)

2. กระบวนการเรียนรู้และจดจำของมนุษย์ มนุษย์มีกระบวนการจัดกระทำ ข้อมูล ในสมองซึ่งมนุษย์จะอาศัยข้อมูลที่สะสมไว้มาพิจารณาเลือกจัดกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และในฐานะที่ กระบวนการจัดกระทำข้อมูลภายในสมองกำลังเกิดขึ้น เหตุการณ์ภายนอกร่างกาย มนุษย์มีอิทธิพลต่อ การส่งเสริมหรือการยับยั้งการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นภายในได้ ดังนั้นในการจัดการ เรียนการสอนกาเย่จึงได้ เสนอแนะว่าควรมีการจัดสภาพการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับการเรียนรู้แต่ละประเภท ซึ่งมี ลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกัน และส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ภายในสมอง โดยการจัดสภาพภายนอก ให้เอื้อต่อกระบวนการเรียนรู้ภายในของผู้เรียน

3. ประเภทของการเรียนรู้ (Type of Learning)

Gagne (1985, pp. 81-85) ได้จัดประเภทการเรียนรู้เป็นลำดับขั้น จากง่ายไปหา ยากไว้ 8 ประเภท ดังนี้

1. การเรียนรู้สัญญาณ (Signal-learning) เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการ ตอบสนอง ต่อสิ่งเร้าที่เป็นไปโดยอัตโนมัติ อยู่นอกเหนืออำนาจจิตใจ ผู้เรียนไม่สามารถบังคับ พฤติกรรมไม่ให้เกิดขึ้น

ได้การเรียนรู้แบบนี้เกิดจากการที่คนเรานำเอาลักษณะการตอบสนองที่มีอยู่แล้วมาสัมพันธ์กับสิ่งเร้าใหม่ที่มีความใกล้ชิดกับสิ่งเร้าเดิม การเรียนรู้สัญญาณเป็นลักษณะการเรียนรู้แบบการวางเงื่อนไขของพาฟลอฟ

2. การเรียนรู้สิ่งเร้า-การตอบสนอง (Stimulus-response Learning) เป็นการเรียนรู้ต่อเนื่องจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง แตกต่างจากการเรียนรู้สัญญาณ เพราะผู้เรียนสามารถควบคุมพฤติกรรมเนื่องจากได้รับการเสริมแรง การเรียนรู้แบบนี้เป็นการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบเชื่อมโยงของธอร์นไดค์ การเรียนรู้แบบวางเงื่อนไข (Operant Conditioning) ของสกินเนอร์ ซึ่งเชื่อว่าการเรียนรู้เป็นสิ่งที่ผู้เรียนกระทำเอง มิใช่การรอให้สิ่งเร้าภายนอกมากระทำ พฤติกรรมที่แสดงออกเกิดจากสิ่งเร้าภายในของผู้เรียนเอง

3. การเรียนรู้การเชื่อมโยงแบบต่อเนื่อง (Chaining) เป็นการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองที่ต่อเนื่องกันตามลำดับ เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการกระทำเคลื่อนไหว

4. การเชื่อมโยงทางภาษา (Verbal Association) เป็นการเรียนรู้ในลักษณะคล้ายกับการเรียนรู้การเชื่อมโยงแบบต่อเนื่อง แต่เป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับการใช้ภาษา การเรียนรู้แบบการรับสิ่งเร้า-การตอบสนองเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้แบบต่อเนื่องและการเชื่อมโยงทางภาษา

5. การเรียนรู้ความแตกต่าง (Discrimination Learning) เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถมองเห็นความแตกต่างของสิ่งต่าง ๆ โดยเฉพาะความแตกต่างตามลักษณะ

6. การเรียนรู้ความคิดรวบยอด (Concept Learning) เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถจัดกลุ่มสิ่งเร้าที่มีความหมายเหมือนกันหรือแตกต่างกัน โดยสามารถระบุลักษณะที่เหมือนกันหรือแตกต่างกันได้ พร้อมทั้งสามารถขยายความรู้ไปยังสิ่งอื่นที่นอกเหนือจากที่เคยเห็นมาก่อนได้

7. การเรียนรู้กฎ (Rule Learning) เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการรวบรวมหรือ เชื่อมโยงความคิดรวบยอดตั้งแต่สองอย่างขึ้นไป และตั้งเป็นกฎเกณฑ์ขึ้น การที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้กฎเกณฑ์จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ การเรียนรู้ขึ้นไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ กันได้

8. การเรียนรู้การแก้ปัญหา (Problem Solving) เป็นการเรียนรู้ที่จะแก้ปัญหา โดยการนำกฎเกณฑ์ต่าง ๆ มาใช้การเรียนรู้แบบนี้จะเป็นกระบวนการที่เกิดในตัวผู้เรียนเป็นการใช้กฎเกณฑ์ในขั้นสูงเพื่อการแก้ปัญหาที่ค่อนข้างซับซ้อน และสามารถนำกฎเกณฑ์ไปใช้กับสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกันได้

4. สมรรถภาพการเรียนรู้

Gagne (1985, pp. 86-87) ได้แบ่งสมรรถภาพในการเรียนรู้ของมนุษย์ไว้ 5 ประการ

1. สมรรถภาพในการเรียนรู้ข้อเท็จจริง (Verbal information) เป็นความสามารถในการเรียนรู้ข้อเท็จจริงต่าง ๆ โดยอาศัยความจำและความสามารถระลึกได้

2. ทักษะเชาว์ปัญญา (Intellectual Skills) หรือทักษะทางสติปัญญาเป็นความสามารถในการใช้สมองคิดหาเหตุผล โดยใช้ข้อมูล ประสบการณ์ ความรู้ ความคิดในด้านต่าง ๆ นับตั้งแต่การเรียนรู้ ขั้นพื้นฐาน ซึ่งเป็นทักษะง่าย ๆ ไปสู่ทักษะที่ยากสลับซับซ้อนมากขึ้น ทักษะเชาว์ปัญญาที่สำคัญที่ควรได้รับการฝึกคือ ความสามารถในการจำแนก (Discrimination) ความสามารถในการคิดรวบยอดเป็นรูปธรรม (Concrete Concept) ความสามารถในการให้คำจำกัดความของความคิดรวบยอด (Defined Concept) ความสามารถในการเข้าใจกฎ และใช้กฎ (Rules) และความสามารถในการแก้ปัญหา (Problem Solving)

3. ยุทธศาสตร์ในการคิด (Cognitive Strategies) เป็นความสามารถของกระบวนการทำงานภายในสมองของมนุษย์ ซึ่งควบคุมการเรียนรู้การเลือกรับรู้ การแปลความ และการดึงความรู้ ความจำความเข้าใจ และประสบการณ์เดิมที่สะสมเอาไว้ออกมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถแก้ปัญหาที่มีสถานการณ์ที่แตกต่างกันได้อย่างดี รวมทั้งสามารถ แก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างสร้างสรรค์

4. ทักษะการเคลื่อนไหว (Motor Skills) เป็นความสามารถ ความชำนาญในการปฏิบัติ หรือการใช้อวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกายในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ผู้ที่มีทักษะเคลื่อนไหวที่ดีนั้น พฤติกรรมที่แสดงออกมาจะมีลักษณะรวดเร็ว คล่องแคล่ว และถูกต้องเหมาะสม

5. เจตคติ (Attitudes) เป็นความรู้สึกนึกคิดของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ ซึ่งมีผลต่อการตัดสินใจของบุคคลนั้นในการที่จะเลือกกระทำหรือไม่กระทำให้สิ่งใดสิ่งหนึ่ง

5. ขั้นตอนจัดการเรียนรู้การสอน

Gagne (1985, pp. 89-90) ได้เสนอรูปแบบการสอนอย่างเป็นระบบ โดยพยายามเชื่อมโยงการจัดสภาพการเรียนการสอนอันเป็นสภาวะภายนอกตัวผู้เรียนให้สอดคล้องกับ กระบวนการเรียนรู้ภายในซึ่งเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในสมองของเรา กาเยได้อธิบายว่าการทำงานของสมองคล้ายกับการทำงานของคอมพิวเตอร์ในระบบการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ นั้น กาเยได้เสนอระบบการสอน 9 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ (Gaining Attention) เป็นขั้นที่ทำให้ผู้เรียนสนใจในบทเรียนเป็นแรงจูงใจที่เกิดขึ้นทั้งจากสิ่งกระตุ้นจากภายนอก และแรงจูงใจที่เกิดจากตัวผู้เรียนเองด้วย ครูอาจใช้วิธีการสนทนาซักถามทายปัญหาหรือมีวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนตื่นตัว และมีความสนใจที่จะเรียนรู้

ขั้นที่ 2 แจ้งจุดประสงค์ (Information the Learn of Objective) เป็นการบอกให้ผู้เรียนทราบถึงเป้าหมายหรือผลที่จะได้จากการเรียนบทเรียนนั้น โดยเฉพาะเพื่อให้ผู้เรียนเห็นประโยชน์ในการเรียน เห็นแนวทางของการจัดกิจกรรมการเรียนทำให้ผู้เรียนวางแผนการเรียนของตนเองได้นอกจากนั้นยังสามารถช่วยให้ครูดำเนินการสอนตามแนวทางที่จะไปสู่จุดหมายได้เป็น อย่างดี

ขั้นที่ 3 กระตุ้นให้ผู้เรียนระลึกถึงความรู้เดิมที่จำเป็น (Stimulating Recall of Prerequisite Learned Capabilities) เป็นการทบทวนความรู้เดิมที่จำเป็นต่อการเชื่อมโยงให้เกิดการเรียนรู้ความรู้ใหม่ เนื่องจากการเรียนรู้เป็นกระบวนการต่อเนื่อง การเรียนรู้ความรู้ใหม่ จะต้องอาศัยความรู้เก่าเป็นพื้นฐาน

ขั้นที่ 4 เสนอบทเรียนใหม่ (Presenting the Stimulus) เป็นการเริ่มกิจกรรมของบทเรียนใหม่ โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เหมาะสมมาประกอบการสอน

ขั้นที่ 5 ให้แนวทางการเรียนรู้ (Providing Learning Guidance) เป็นการช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมด้วยตนเอง ครูอาจแนะนำวิธีการทำกิจกรรม แนะนำแหล่งค้นคว้าเป็นการนำทางให้แนวทางให้ผู้เรียนไปคิดเอง เป็นต้น

ขั้นที่ 6 ให้ลงมือปฏิบัติ (Eliciting the Performance) เป็นการให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติเพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถแสดงพฤติกรรมตามจุดประสงค์

ขั้นที่ 7 ให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feed Back) เป็นขั้นที่ครูให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลการปฏิบัติกิจกรรมหรือพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกว่ามีความถูกต้องหรือไม่

ขั้นที่ 3 ประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ (Assessing the Performance) เป็นขั้นการวัดและประเมินว่าผู้เรียนสามารถเรียนรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ของบทเรียนเพียงใด ซึ่งอาจทำการวัดโดยใช้ข้อสอบ แบบสังเกตการณ์ตรวจผลงาน หรือการสัมภาษณ์ แล้วแต่ว่าจุดประสงค์นั้นต้องการวัดพฤติกรรมด้านใดแต่สิ่งที่สำคัญคือเครื่องมือที่ใช้วัดจะต้องมีคุณภาพ มีความเชื่อถือได้ และมีความเที่ยงตรงในการวัด

ขั้นที่ 9 ส่งเสริมความแม่นยำและการถ่ายโอนความรู้ (Enhancing Retention and Transfer) เป็นการสรุป การย้ำ ทบทวนบทเรียนที่ผ่านมาเพื่อให้นักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ฝังแน่นขึ้น กิจกรรมในขั้นนี้ อาจเป็นแบบฝึกหัด การให้ทำกิจกรรมเพิ่มพูนความรู้ รวมทั้งการ ให้ทำการบ้าน การทำรายงานหรือหาความรู้เพิ่มเติมจากความรู้ที่ได้ในชั้นเรียน

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีการเรียนการสอนของกาเย่ สรุปได้ว่า เป็นแบบแผน วิธีการกระบวนการในการจัดประสบการณ์ต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้แนวคิดการเรียนการสอนของกาเย่ เป็นรูปแบบในการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนรูปแบบหนึ่งที่จะช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์การสอนของหลักสูตรใหม่ได้ เป็นอย่างดี เนื่องจากขั้นตอน

การสอนนั้นส่งเสริมให้นักเรียน ได้คิด ได้ใช้ปัญญา ได้แสดงความคิดเห็น รวมถึงได้แสดงออกในสิ่งที่เรียนรู้ซึ่งจะทำให้นักเรียนเรียนรู้ได้ดีขึ้น

2.5 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2.5.1 ความหมายของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2553, น. 196) ให้ความหมายไว้ว่า แผนการจัดกิจกรรมเรียนรู้ คือ การเตรียมการสอนอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรไว้ล่วงหน้า เพื่อเป็นแนวทางการเรียนการสอนสำหรับครูอันจะช่วยให้การเรียนการสอนบรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

บุรชัย ศิริมหาสาคร (2550, น. 2) สรุปไว้ว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หรือแผนการสอนคือเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อแจกแจงรายละเอียดของหลักสูตรทำให้ครูผู้สอนจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนเป็นรายคาบหรือรายชั่วโมง แผนการสอนจะมีรายละเอียดที่เกี่ยวกับสาระสำคัญ (บทสรุปของเนื้อหา) จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาวิชา (สาระการเรียนรู้) กิจกรรมการเรียนการสอนการวัดและประเมินผล

รุจิรัฐสาระ (2551, น. 159) ศึกษาไว้ว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นเครื่องมือหรือแนวทางในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ให้ผู้เรียนเรียนตามที่กำหนดไว้ในสารถการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่มแผนการเรียนรู้ที่จะต้องสามารถตอบคำถามได้ว่า คุณสมบัตินักเรียนที่พึงประสงค์บทบาทของครูเป็นอย่างไร จะใช้สื่อ/อุปกรณ์อะไร และจะรู้ได้อย่างไรว่านักเรียนเกิดคุณสมบัติตามที่คาดหวังไว้

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2550, น. 288) สรุปไว้ว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หรือแผนการสอน คือ การเตรียมการสอนอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรไว้ล่วงหน้า เพื่อเป็นแนวทางการสอนสำหรับครูอันจะช่วยให้การเรียนการสอนบรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

สุวิทย์มูลคำ (2550, น. 58) สรุปไว้ว่าแผนการสอน คือ การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้าอย่างเป็นระบบ และจัดทำไว้เป็นลายลักษณ์อักษร โดยมีการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนด โดยเริ่มจากการกำหนดจุดประสงค์ จะให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงด้านใด (สติปัญญา/เจตคติ/ทักษะ) จะจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิธีใดใช้สื่อการสอนหรือแหล่งการเรียนรู้ใด และจะประเมินผลอย่างไร

2.5.2 ความสำคัญของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ศักรินทร์สุวรรณโรจน์ (2550, น. 2-11) สรุปความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1. การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้จะช่วยให้ครูศึกษาหลักสูตร แนวการสอน วิธีการวัดผลประเมินผลศึกษาเอกสาร ตำรา ได้อย่างละเอียดทุกแง่มุมทุกมุม

2. แผนการจัดการเรียนรู้จะช่วยให้ครูผู้สอนสามารถจัดเตรียมกระบวนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง ทั้งในเรื่องทรัพยากรของโรงเรียน ทรัพยากรท้องถิ่น ค่านิยม และสภาพความเป็นจริงของท้องถิ่น

3. แผนการจัดการเรียนรู้เป็นเครื่องมือที่มีคุณภาพของครู ในการนำไปใช้สอนให้สอดคล้องกับสภาพของผู้เรียน ระยะเวลา และสภาพการเรียนการสอนที่แท้จริงในแต่ละภาคเรียนช่วยให้ครูสอนได้ครบถ้วน ทันเวลา และช่วยให้มีความมั่นใจในการสอนมากขึ้น

4. แผนการจัดการเรียนรู้ จะช่วยให้ครูผู้สอนใช้เป็นข้อมูล หรือหลักฐานอ้างอิง ได้อย่างถูกต้องเที่ยงตรงแก่ศึกษานิเทศก์ ผู้บริหาร และผู้เกี่ยวข้องว่า ได้ทำการสอนอย่างไร ใช้สื่ออุปกรณ์อะไรบ้าง อย่างไร

5. แผนการจัดการเรียนรู้จะใช้เป็นคู่มือ ครูที่สอนแทนได้

6. แผนการจัดการเรียนรู้ จะเป็นเอกสารที่แสดงถึงการพัฒนาคุณภาพการเรียน ได้เป็นอย่างดี

7. แผนการจัดการเรียนรู้ จะเป็นเอกสารที่แสดงถึงการพัฒนาวิชาชีพ และมาตรฐานวิชาชีพครูที่แสดงว่างานสอนเป็นงานที่จะต้องได้รับการฝึกฝน โดยเฉพาะมีเครื่องมือและทักษะที่จำเป็นสำหรับประกอบอาชีพด้วย

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2550, น. 18) สรุปความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้หรือแผนการสอนไว้ ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้มีความรู้ความเข้าใจ ในจุดมุ่งหมายของเรื่องที่จะจัดกิจกรรมและเลือกกิจกรรมได้เหมาะสมกับวัยของนักเรียน มีคุณภาพตรงกับเจตนารมณ์ของหลักสูตร ซึ่งส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามลำดับขั้นตอน และทันเวลา

2. ช่วยให้ผู้มีความเชื่อมั่นในตนเองมากยิ่งขึ้น เมื่อได้เตรียมการสอนมาเป็นอย่างดีแล้ว การสอนก็จะเป็นไปอย่างเรียบร้อย

3. ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้เร็ว เพราะครูเตรียมการดีย่อทำให้การจัดกิจกรรมเป็นไปตามลำดับขั้นตอน จนนักเรียนได้รับความรู้ความเข้าใจเร็วขึ้น

4. ทำให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อกลุ่มประสบการณ์ที่เรียนการที่ครูเตรียมการสอน ทำให้ครูมีความมั่นใจในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และจัดกิจกรรมได้เหมาะสมกับวัยของนักเรียน ทำให้นักเรียนเรียนด้วยความสนุกสนานและเกิดเจตคติที่ดีต่อเรื่องที่เรียน

5. ทำให้นักเรียนเกิดความเลื่อมใสศรัทธาในตัวครู เพราะครูมีความมั่นใจ มีการเตรียมการสอนมาเป็นอย่างดี กระบวนการเรียนการสอนเป็นไปตามขั้นตอนอย่างมีประสิทธิภาพนักเรียนก็จะเกิดความเลื่อมใสศรัทธาครูยิ่งขึ้น

สุวิทย์ มูลคำ (2550, น. 58) ศึกษาไว้ว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หรือแผนการสอนเปรียบได้กับพิมพ์เขียวของวิศวกร หรือสถาปนิกที่ใช้เป็นหลักในการควบคุมงานก่อสร้าง วิศวกรหรือสถาปนิกจะขาดมิได้ฉันใด ผู้เป็นครูก็น่าจะขาดแผนการสอนไม่ได้ฉันนั้น ผลดีของการทำแผนการสอน สรุปได้ดังนี้

1. ทำให้เกิดการวางแผนวิธีสอน วิธีเรียนที่มีความหมายยิ่งขึ้น เพราะเป็นการจัดทำอย่างมีหลักการที่ถูกต้อง
2. ช่วยให้ครูผู้สอนมีคู่มือการจัดการเรียนรู้ที่ทำไว้ล่วงหน้าด้วยตนเอง และทำให้ครูมีความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้ได้ตามเป้าหมาย
3. ช่วยให้ครูผู้สอนทราบว่า การสอนของตนได้ดำเนินการไปทิศทางใด หรือทราบว่า จะสอนอะไร ด้วยวิธีใด สอนทำไม สอนอย่างไร จะใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้อะไร จะวัดและประเมินผลอย่างไร
4. ส่งเสริมให้ครูผู้สอนใฝ่ศึกษาหาความรู้ ทั้งเรื่องหลักสูตร วิธีจัดการเรียนรู้ การจัดหา และใช้สื่อแหล่งเรียนรู้ ตลอดจนวิธีการวัดและประเมินผล
5. ใช้เป็นคู่มือสำหรับครูที่มาสอนแทนได้
6. แผนการจัดการเรียนรู้ที่นำไปใช้ และพัฒนาแล้วจะเกิดประโยชน์ต่อวงการศึกษ
7. เป็นผลงานทางวิชาการที่แสดงถึงความชำนาญ และความเชี่ยวชาญของครูผู้สอน สำหรับประกอบการประเมินเพื่อขอเลื่อนตำแหน่ง และวิทยฐานะครูผู้สอนให้สูงขึ้น และสามารถนำไปเผยแพร่เป็นตัวอย่างได้

2.5.3 องค์ประกอบของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

สนิท สัตโยภาส (2556, น. 123) ศึกษาเรื่ององค์ประกอบของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ว่าต้องประกอบด้วย

1. ความคิดรวบยอด คือ สารสำคัญของความรู้ ที่นักเรียนต้องเข้าใจในเรื่องต่าง ๆ ครูจะต้องทำให้นักเรียนเข้าใจเช่นเดียวกัน
2. จุดประสงค์ คือ สิ่งที่ต้องการให้นักเรียนได้รับ หรือทำได้ ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นพฤติกรรม นอกจากนั้นจุดประสงค์ยังเป็นแนวทางสำหรับการประเมินผลการเรียนอีกด้วย
3. เนื้อหา คือ เรื่องราวที่นักเรียนจะต้องเรียน โดยจัดเรียงตามลำดับความยากง่าย และเหมาะสมกับวัย สภาพและชีวิตประจำวัน
4. กิจกรรมการเรียน เป็นแนวทางที่จะจัดการเรียนการสอนให้เด็กเรียนรู้จุดประสงค์ และความคิดรวบยอดที่กำหนดไว้
5. สื่อการเรียน เป็นเครื่องมือให้การเรียนการสอนบรรลุจุดประสงค์
6. ประเมินผล เป็นการประเมินผลเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงด้านการเรียนการสอนทุก ๆ ด้าน

อารมณ์ ใจเที่ยง (2550, น. 203-204) ศึกษาไว้ว่า องค์ประกอบของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดจากคำถามต่อไปนี้

1. สอนอะไร (หน่วย หัวเรื่อง ความคิดรวบยอด หรือสาระสำคัญ)
2. เพื่อจุดประสงค์อะไร (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม)
3. ตัวสาระอะไร (โครงร่างเนื้อหา)
4. ใช้วิธีการใด (กิจกรรมการเรียนการสอน)
5. ใช้เครื่องมืออะไร (สื่อการเรียนการสอน)
6. ทราบได้อย่างไรว่าประสบความสำเร็จหรือไม่ (วัดผลประเมินผล)

เพื่อตอบคำถามดังกล่าว จึงกำหนดให้แผนการสอนมีองค์ประกอบ ดังนี้

1. วิชา หน่วยที่สอน และสาระสำคัญ (ความคิดรวบยอด) ของเรื่อง
2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
3. เนื้อหา
4. กิจกรรมการเรียนการสอน
5. สื่อการเรียนการสอน
6. วัดผลประเมินผล

2.5.4 ลักษณะของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดี

สุวิทย์ มูลคำ (2550, น. 59) ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับลักษณะของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดี ดังต่อไปนี้

1. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ไว้ชัดเจน (ในการสอนเรื่องนั้น ๆ ต้องการให้ผู้เรียนเกิดคุณสมบัติอะไร หรือด้านใด)
2. กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนไว้ชัดเจน และนำไปสู่ผลการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ได้จริง (ระบุนบทบาทของครูผู้สอน และผู้เรียนไว้อย่างชัดเจนว่า จะต้องทำอะไรจึงจะทำให้การเรียนการสอนบรรลุผล)
3. กำหนดสื่ออุปกรณ์หรือแหล่งเรียนรู้ไว้ชัดเจน (จะใช้สื่อ อุปกรณ์หรือแหล่งเรียนรู้ อะไรช่วยบ้าง และจะใช้อย่างไร)
4. กำหนดวิธีการวัดและประเมินผลไว้ชัดเจน (จะใช้วิธีการ และเครื่องมือในการวัดและประเมินผลใด เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้นั้น)
5. ยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนได้ (ในกรณีที่มีปัญหาเมื่อมีการนำไปใช้ หรือไม่สามารกำหนดการจัดการเรียนรู้ตามแผนนั้นได้ก็สามารถปรับเปลี่ยนเป็นอย่างอื่นได้ โดยไม่กระทบต่อการเรียนการสอน และผลการเรียนรู้)

6. มีความทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ ความเคลื่อนไหวต่าง ๆ และสอดคล้องกับสภาพที่เป็นจริงที่ผู้เรียนดำเนินชีวิตอยู่

7. แปลความได้ตรงกัน แผนการจัดการเรียนรู้ที่เขียนขึ้นจะต้องสื่อความหมายได้ตรงกัน เขียนให้อ่านเข้าใจง่าย กรณีมีการสอนแทนหรือเผยแพร่ ผู้นำไปใช้สามารถเข้าใจ และใช้ได้ตรงตามจุดประสงค์ของผู้เขียนแผนการจัดการเรียนรู้

8. มีการบูรณาการ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี จะสะท้อนให้เห็นการบูรณาการแบบองค์รวมของเนื้อหาสาระความรู้ และวิธีการจัดการเรียนรู้เข้าด้วยกัน

2.5.5 การจัดทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

เอกรินทร์ สีมหาศาล (2551, น. 411-4225) ได้ศึกษาไว้ว่า ในการจัดทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หรือแผนการเรียนรู้ ผู้สอนมีอิสระในการออกแบบแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตนเอง ซึ่งมีได้หลากหลายรูปแบบ แต่อย่างไรก็ตามผู้สอนควรปฏิบัติตามนโยบายของโรงเรียนที่กำหนดไว้ว่าให้ใช้รูปแบบใดถ้าโรงเรียนมิได้กำหนดรูปแบบไว้ จึงเลือกแบบที่ตนเองเห็นว่าสะดวกต่อการนำไปใช้สรุปขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ ดังนี้

1. เลือกรูปแบบแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และนำหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนดไว้แล้วมาพิจารณาจัดทำเป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่อไป

2. ตั้งชื่อแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ของแผนนั้น ๆ

3. กำหนดจำนวนเวลาระดับชั้น และช่วงชั้นของหลักสูตรให้ชัดเจน

4. วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ที่สอดคล้อง และครอบคลุมกับผลการเรียนรู้ แล้วลงมือเขียนเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้รายวิชาการเรียนรู้หัวข้อเรื่อง และสาระการเรียนรู้ของแผนการเรียนรู้

5. วิเคราะห์รายละเอียดของสาระการเรียนรู้ของแผนการเรียน เพื่อนำไปจัดการเรียนรู้ตามเนื้อหาสาระที่จำเป็นต้องสอนให้ผู้เรียนเข้าใจ และเป็นมवलเนื้อหาที่สำคัญ หรือจำเป็นต้องการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ของหลักสูตร

6. กำหนดจุดประสงค์นำทางตามลำดับความยากง่ายของเนื้อหานั้น ๆ

7. เลือกกิจกรรมการเรียนการสอน และทักษะวิธีการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาและสภาพของผู้เรียน

8. เลือกสื่อ อุปกรณ์การเรียนที่จำเป็นสำหรับการใช้ประกอบการจัดการเรียนที่เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผน เช่น รูปภาพ บัตรคำ วีดิทัศน์

9. กำหนดขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงขั้นตอนการเรียนการสอนตามธรรมชาติ ตามลำดับจุดประสงค์และควรคำนึงถึงการบูรณาการทักษะวิธีการสอน

10. กำหนดวิธีการวัดผลประเมินผล โดยระบุเครื่องมือ และวิธีการประเมินผลการเรียน ทั้งที่เกิดขึ้นระหว่างเรียนตามลำดับจุดประสงค์นำทาง และที่เกิดขึ้นภายหลังการเรียนการสอนให้ สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตามหลักสูตร

2.4.6 รูปแบบของแผนการจัดการเรียนรู้

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2550, น. 50-51) ให้แนวทางการจัดทำรูปแบบดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบบรรยาย เขียนโดยใช้หัวเรื่องตามที่กำหนดมากำกับ แต่การลำดับกิจกรรมการเรียนการสอน จะเขียนเป็นเชิงบรรยายกิจกรรมที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้ โดยไม่ระบุชัดเจนว่าผู้เรียนทำอะไร ดังตัวอย่าง 2



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตัวอย่าง 2
แผนการจัดการเรียนรู้

เรื่อง ระยะเวลา คาบ/ชั่วโมง
สาระสำคัญ

.....
มาตรฐานการเรียนรู้

.....
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

.....
จุดประสงค์การเรียนรู้

1.

สาระการเรียนรู้

.....
กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

- 1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)
- 2. ขั้นตกลงกระบวนการเรียนรู้
- 3. ขั้นเสนอความรู้ใหม่
- 4. ขั้นฝึกทักษะ
- 5. ขั้นเสนอผลงาน
- 6. ขั้นสรุปความรู้
- 7. ขั้นกิจกรรมเกม

.....
การวัดผลประเมินผล

.....
ผลการตรวจแผนการจัดการเรียนรู้

.....
ลงชื่อ
(.....)

ผู้ตรวจ

.....
บันทึกหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

.....
ลงชื่อ
(.....)

ผู้บันทึก

2. แผนการจัดการเรียนรู้แบบตาราง เขียนโดยใช้หัวข้อตามที่กำหนดมากำกับ แต่บรรจุลงไปในตารางเกือบทั้งหมด ดังตัวอย่าง 3

ตัวอย่าง 3
แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อ/แหล่งเรียนรู้	กระบวนการ	กาวัดประเมินผล

ลงชื่อผู้สอน
(.....)

3. แผนการจัดการเรียนรู้แบบพิสดาร เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีรายละเอียดมากขึ้น การลำดับกิจกรรมการเรียนการสอนแยกเป็นกิจกรรมที่ผู้สอนปฏิบัติ และสิ่งที่ผู้เรียนปฏิบัติ ซึ่งสอดคล้องกัน ดังตัวอย่าง 4

ตัวอย่าง 4
แผนการจัดการเรียนรู้

เรื่อง ระยะเวลา คาบ/ชั่วโมง
สาระสำคัญ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1.

เนื้อหาสาระ

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

ลำดับกิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นตอน จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนการสอน		วิธีวัดผลระหว่างเรียน
	ผู้สอน	ผู้เรียน	

การวัดผลประเมินผล.....

กิจกรรมเสนอแนะ

บันทึกผลหลังการสอน

1. ผลการสอน

2. ปัญหา / อุปสรรค

3. ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

ลงชื่อผู้สอน

(.....)

สรุปได้ว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หรือแผนการสอน คือ การเตรียมการสอนอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรไว้ล่วงหน้า เพื่อเป็นแนวทางการสอนสำหรับครู อันจะช่วยให้การเรียนการสอนบรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับสาระสำคัญ (บทสรุปของเนื้อหา) จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาวิชา (สาระการเรียนรู้) กิจกรรมการเรียนการสอน การจัดและประเมินผล เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงด้าน สติปัญญา/เจตคติ/ทักษะ

2.6 ประสิทธิภาพของสื่อ

วรภา อารีราษฎร์ (2558, น. 153) กล่าวว่า ประสิทธิภาพของสื่อ (Efficiency) หมายถึง ความสามารถของสื่อในการสร้างผลสัมฤทธิ์ให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ตามระดับที่คาดหวังโดยการทำแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดระหว่างสื่อและแบบทดสอบหลังเรียน

วิธีการหาประสิทธิภาพสื่อจะใช้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหรือกิจกรรมระหว่างเรียนมาคำนวณร้อยละซึ่งจะเรียกว่า Event1 หรือ E_1 มาเปรียบเทียบกับคะแนนเฉลี่ยในรูปของร้อยละจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนซึ่งจะเรียกว่า Event2 หรือ E_2 โดยนำมาเปรียบเทียบกับกันในรูปแบบ E_1/E_2 อย่างไรก็ตามค่าร้อยละของ E_1/E_2 ที่คำนวณได้จะต้องนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้

เกณฑ์มาตรฐานเป็นสิ่งที่กำหนดขึ้นมาเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการวัดและประเมินประสิทธิภาพของสื่อเกณฑ์ที่ใช้วัดโดยทั่วไปจะกำหนดไว้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 เช่น 80/80 โดยค่าที่กำหนดไว้มีความหมาย ดังนี้

80 ตัวแรก คือ เกณฑ์ของประสิทธิภาพของสื่อจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนของแต่ละเรื่อง

80 ตัวหลัง คือ เกณฑ์ของประสิทธิภาพของสื่อจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

การกำหนดเกณฑ์มาตรฐานไม่ควรกำหนดให้มีค่าสูงเกินไปหรือต่ำเกินไป แต่ควรกำหนดให้สอดคล้องกับระดับผู้เรียนที่จะเป็นผู้ใช้สื่อ โดยมีแนวทางการกำหนดไว้กว้าง ๆ ดังนี้

วรภา อารีราษฎร์ (2558, น. 154, อ้างถึงใน มนต์ชัย เทียนทอง, 2548)

1. สื่อสำหรับเด็กเล็กควรจะกำหนดเกณฑ์ไว้ระหว่างร้อยละ 95-100
2. สื่อสำหรับเนื้อหาทฤษฎี หลักการความคิดรวบยอดและเนื้อหาพื้นฐานควรกำหนดเกณฑ์ไว้ระหว่างร้อยละ 90-95
3. สื่อที่มีเนื้อหาวิชาที่ยากและซับซ้อนต้องใช้ระยะเวลาในการศึกษามากกว่าปกติควรกำหนดไว้ระหว่างร้อยละ 85-90
4. สื่อวิชาปฏิบัติ วิชาทดลองหรือวิชาทฤษฎีถึงปฏิบัติ ควรกำหนดไว้ระหว่าง ร้อยละ 80-85
5. สื่อสำหรับบุคคลทั่วไปได้ระบุกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจน ควรกำหนดไว้ระหว่าง ร้อยละ 80-85

สรุปได้ว่า เกณฑ์ในการหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนจะนิยมตั้งเป็นตัวเลข 3 ลักษณะ คือ 80/80 85/85 และ 90/90 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับธรรมชาติของวิชาและเนื้อหาที่นำมาสร้างสื่อ นั้น ถ้าเป็นวิชาที่ค่อนข้างยากก็อาจตั้งเกณฑ์ไว้ 80/80 หรือ 85/85 สำหรับวิชาที่มีเนื้อหาง่ายก็อาจตั้งเกณฑ์ไว้ 90/90 เมื่อคำนวณแล้ว ค่าที่ถือได้ว่าใช้ได้ คือ 87.5/87.5 หรือ 87.5/90

2.7 ความพึงพอใจในการเรียนรู้

2.7.1 ความหมายของความพึงพอใจ

กิติมา ปรีดีติลล (2552, น. 321) ได้ให้ความหมายว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่ชอบหรือพอใจที่มีต่อองค์ประกอบ และสิ่งจูงใจในด้านต่าง ๆ ของงานและผู้ปฏิบัติงานนั้นได้รับการตอบสนองตามความต้องการของเขาได้

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2552, น. 130) ได้ให้ความหมายว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกรวมของบุคคลที่มีต่อการทำงานในทางบวก เป็นความสุขของบุคคลที่เกิดจากการปฏิบัติงาน และได้ผลตอบแทน คือ ผลที่เป็นความพึงพอใจที่ทำให้บุคคลเกิดความรู้สึกกระตือรือร้น มีความมุ่งมั่นที่จะทำงาน

บุญมั้น ธนาศุภวัฒน์ (2551, น. 158) ได้ให้ความหมายว่า ความพึงพอใจ หมายถึง เจตคติทางบวกของบุคคลที่มีต่องาน หรือกิจกรรมที่เขาทำซึ่งเป็นผลให้บุคคลเกิดความรู้สึกกระตือรือร้นมีความมุ่งมั่นที่จะทำงาน มีขวัญและกำลังใจในการทำงาน สิ่งเหล่านี้จะมีผลต่อประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของการทำงาน ซึ่งส่งผลต่อความสำเร็จและเป็นไปตามเป้าหมายขององค์การ

ชวลิต ชูกำแพง (2551, น. 107) ได้สรุปความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า คือ ความสนใจ ชื่นชอบ และเต็มใจในการปฏิบัติกิจกรรมนั้น ๆ และพึงพอใจจนเกิดความสุขสนุกสนานและเพลิดเพลิน ตัวอย่างเช่น ร้องรำทำเพลงร่วมกับคนอื่นด้วยความสนุกสนานพอใจ สนุกกับบทละคร วิทย์ุโทรทัศน์ สนุกกับการสนทนาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง สนุกกับการเล่นเกมตัวเลข ฯลฯ การแสดงความสุขสนุกสนานพึงพอใจนั้น บางคนอาจจะแสดงออกมาให้เห็นได้อย่างเปิดเผย แต่บางคนอาจจะไม่แสดงให้เห็นเปิดเผยก็ได้ การประเมินด้านความพึงพอใจจึงต้องอาศัยความรอบคอบ

2.7.2 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ

2.7.2.1 ความหมาย คำว่า “ความพึงพอใจ” ตรงกับภาษาอังกฤษว่า “Satisfaction” ซึ่งมีความหมายโดยทั่ว ๆ ไปว่า “ระดับความรู้สึกในทางบวกของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง” และมีนักวิชาการและนักจิตวิทยาให้ความหมายไว้ดังนี้

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (ราชบัณฑิตยสถาน, 2542) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจ หมายถึง พอใจชอบใจ พฤติกรรมเกี่ยวกับความพึงพอใจของมนุษย์ คือ ความพยายามที่จะขจัดความตึงเครียด หรือความกระวนกระวาย หรือภาวะไม่ได้ดุลยภาพในร่างกาย ซึ่งเมื่อมนุษย์สามารถขจัดสิ่งต่าง ๆ ดังกล่าวได้แล้ว มนุษย์ย่อมได้รับความพึงพอใจในสิ่งที่ตนต้องการ

Shally (1975) ได้ศึกษาแนวความคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ เป็นความรู้สึกสองแบบของมนุษย์คือความรู้สึกทางบวกและความรู้สึกทางลบ ความรู้สึกทางบวกเป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นแล้วจะทำให้มีความสุข ความสุขนี้เป็นความรู้สึกที่แตกต่างจากความรู้สึกทางบวก

อื่น ๆ กล่าวคือ เป็นความรู้สึกที่มีระบบย้อนกลับ ความสุขสามารถทำให้เกิดความสุขทางบวกเพิ่มขึ้นได้อีก ดังนั้น จะเห็นได้ว่าความสุขเป็นความรู้สึกที่ซับซ้อนและความสุขนี้จะมีผลต่อบุคคลมากกว่าความรู้สึกทางบวกอื่น ๆ ความรู้สึกทางลบ ความรู้สึกทางบวก และความรู้สึกมีความสัมพันธ์ของความรู้สึกทั้งสามนี้เรียกว่า ระบบความพึงพอใจ โดยความพึงพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อระบบความพึงพอใจมีความรู้สึกทางบวกมากกว่าทางลบ

2.7.2.2 แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ

ประสาท อิศรปริดา (2550, น. 310) ได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจของมาสโลว์ (Maslow's The Human Needs Theory) ไว้ว่า ทุกคนมีความต้องการอยู่เสมอและไม่มีที่สิ้นสุด เมื่อได้รับความต้องการอย่างหนึ่งจะต้องการอีกอย่างหนึ่ง ซึ่งมีลักษณะความต้องการ 5 ระดับ ได้แก่

1. ความต้องการทางสรีระ (Basic Physiological Needs) เป็นความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์ ได้แก่ ความต้องการด้านอาหาร อากาศ น้ำ อุณหภูมิ การหลับนอน การขับถ่ายที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค การพักผ่อน ความต้องการทางเพศ เป็นต้น
2. ความต้องการความปลอดภัยและมั่นคง (Safety and Security Needs) เป็นความต้องการให้ตนเองปลอดภัยจากอันตรายทุกด้าน ความต้องการความมั่นคงในการทำงานตลอดจนความมั่นคงทางฐานะเศรษฐกิจ
3. ความต้องการทางด้านสังคม (Social or Belongingness Need) เป็นความต้องการความรัก อยากให้เป็นที่รัก ยอมรับจากกลุ่มต้องการความรักและมีส่วนร่วมในกลุ่ม ให้กลุ่มยอมรับตน เช่น กลุ่มครอบครัว กลุ่มสังคม
4. ความต้องการที่จะได้รับการยกย่องจากผู้อื่น (Self Esteem Needs) เป็นความต้องการที่จะให้ผู้อื่นยกย่องตน เป็นความปรารถนาของบุคคลที่จะทำให้เกิดพฤติกรรมต่าง ๆ
5. ความต้องการจะบรรลุถึงความต้องการของตนเองอย่างแท้จริง (Self Actualization) เป็นความต้องการขั้นสูงสุดของมนุษย์ เช่น ความต้องการอยากเป็นหัวหน้าสูงสุดของหน่วยงาน ความต้องการอยากเด่นอยากดังในทางหนึ่ง

จากแนวความคิดของมาสโลว์ (Maslow) แสดงให้เห็นว่ามนุษย์ส่วนใหญ่ไม่สามารถบรรลุความต้องการในระดับการรู้จักตนเองได้ ทำให้มนุษย์มีความต้องการในระดับสูงมากขึ้น เพราะความต้องการในระดับสูงเป็นแรงผลักดันให้มนุษย์ต้องอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่ม และทำการสื่อสารซึ่งกันและกันเพื่อหวังผลในบางสิ่งบางอย่างที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนความคิดอย่างกว้างขวางเกิดการร่วมมือกันนำไปสู่การปฏิบัติเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เป็นการสนองความต้องการต่าง ๆ ของมนุษย์นั่นเอง เมื่อมนุษย์ทุกคนมีความต้องการและความต้องการนั้นได้รับการบริการหรือตอบสนองแล้ว ย่อมทำให้เกิดความพึงพอใจ

Herzberg (1968, pp. 113-115) ได้ศึกษาค้นคว้าทฤษฎีที่เป็นมูลเหตุที่ทำให้เกิดความพึงพอใจเรียกว่า The Motivation Hygiene Theory ซึ่งกล่าวถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน 2 ปัจจัย ดังนี้

1. ปัจจัยกระตุ้น (Motivation Factors) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับการทำงาน ซึ่งมีผลก่อให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่น ความสำเร็จของงาน การได้รับการยอมรับนับถือลักษณะของงาน ความรับผิดชอบ ความก้าวหน้าในตำแหน่งของงาน

2. ปัจจัยค้ำจุน (Hygiene Factors) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องสิ่งแวดลอมในการทำงานและมีหน้าที่ให้บุคคลเกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่น เงินเดือน โอกาสที่จะก้าวหน้าในอนาคต สถานะของอาชีพ และสภาพการทำงาน

Maynard W.Shelly (1975, pp. 252-268) ได้กล่าวถึงทฤษฎีความพึงพอใจว่าเป็นความรู้สึกสองแบบของมนุษย์คือ ความรู้สึกทางบวกและความรู้สึกทางลบ ความรู้สึกทางบวกเป็นความรู้สึกที่เมื่อเกิดขึ้นแล้วจะทำให้เกิดความสุข ความสุขนี้เป็นความรู้สึกที่แตกต่างจากความรู้สึกทางลบอื่น ๆ กล่าวคือเป็นความรู้สึกที่มีระบบย้อนกลับ ความสุขสามารถทำให้เกิดความสุขหรือความรู้สึกทางบวกเพิ่มขึ้นได้อีก ดังนั้นจะเห็นได้ว่าความสุขเป็นความรู้สึกที่สลับซับซ้อนและมีความสุขนี้จะมีผลต่อบุคคลมากกว่าความรู้ทางบวกอื่น ๆ สิ่งหนึ่งที่จะทำให้เกิดความรู้สึกพึงพอใจของมนุษย์ได้แก่ทรัพยากรหรือสิ่งเร้า การวิเคราะห์ระบบความพึงพอใจ คือการศึกษาว่าทรัพยากรหรือสิ่งเร้าแบบใดเป็นสิ่งที่ต้องการที่จะทำให้เกิดความพอใจและความสุขแก่มนุษย์ความพอใจจะเกิดได้มากที่สุดเมื่อมีทรัพยากรทุกอย่างที่เป็นความต้องการครบถ้วน

สรุปได้ว่าความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกพอใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดที่มีทั้งทางบวกและทางลบ ซึ่งอาจเป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับการทำงาน หรือปัจจัยที่เกี่ยวข้องสิ่งแวดลอมในการทำงาน อันความรู้สึกที่เมื่อเกิดขึ้น แล้วจะทำให้เกิดความสุข

2.7.3 การวัดความพึงพอใจ

ชวลิต ชุกก่าแพง (2551, น. 105) ได้ให้ทัศนะในการวัดและประเมินด้านจิตพิสัยไว้ว่า จิตพิสัยเป็นคุณลักษณะแฝงภายในบุคคลที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์ ความรู้สึกและจิตใจ ได้แก่ความสนใจ ความพึงพอใจ เจตคติ ค่านิยม จริยธรรม และบุคลิกภาพ ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่สังเกตได้ยาก ดังนั้นการวัดจิตพิสัยให้ใกล้เคียงกับคุณลักษณะภายในของบุคคลมากที่สุด จึงต้องอาศัยข้อมูลอ้างอิงหลาย ๆ ด้านมาประกอบกันร่วมกับเกณฑ์ที่ชัดเจนและเชื่อถือได้ ซึ่งมีขั้นตอนพอสรุปได้ ดังนี้

1. ศึกษาแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับจิตพิสัย ได้แก่
 - 1.1 แนวคิดของแครธวอล และคณะ
 - 1.2 แนวคิดของไอแซงค์
 - 1.3 แนวคิดของฮานนาห์ และไมเคิลลิส

2. ศึกษาวิธีการวัดและประเมินจิตพิสัย ซึ่งกระทำได้หลากหลายวิธี ดังนี้
 - 2.1 การสังเกต (Observation)
 - 2.2 การสัมภาษณ์ (Interview)
 - 2.3 การใช้แบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)

ชวลิต ชูกำแหง (2551, น. 112-113) ได้อธิบายวิธีวัดและประเมินจิตพิสัยว่า สามารถทำได้หลายวิธี แต่วิธีที่นิยม ดังนี้

1. การสังเกต (Observation) โดยสังเกตการพูด การกระทำ ของนักเรียนที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ครูต้องการวัด
2. การสัมภาษณ์ (Interview) เป็นการพูดคุยกับนักเรียนในประเด็นที่ครูอยากรู้ เป็นวิธีการที่ต้องอาศัยทักษะและความชำนาญพิเศษของผู้สัมภาษณ์ที่จะตั้งใจให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบคำถามให้ตรงกับข้อเท็จจริง
3. การใช้แบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) รูปแบบการวัดที่นิยมใช้คือ มาตราส่วนประมาณค่าแบบของลิเคอร์ท (Likert)

สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยสรุปได้ว่าการวัดความพึงพอใจเป็นการตรวจสอบความรู้สึกพอใจชอบใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดที่มีทั้งทางบวกและทางลบ โดยใช้เครื่องมือได้หลายแบบ เช่น แบบสอบถาม แบบวัด การสัมภาษณ์ การการสังเกต

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.8.1 งานวิจัยในประเทศ

หทัยรัตน์ ลิ้มกุล (2554, น. 100) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามขั้นตอนการสอนของกาเย่ เรื่องหลักการใช้ภาษาโรงเรียนวัดอาวรุทธิวิศิษฏารามสังกัดกรุงเทพมหานคร

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง ตามขั้นตอนการสอนของกาเย่เรื่อง หลักการใช้ภาษาโรงเรียนวัดอาวรุทธิวิศิษฏารามสังกัดกรุงเทพมหานครสูงกว่า ก่อนเรียนอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามขั้นตอนการสอนของกาเย่ (Gagne) เรื่องหลักการใช้ภาษาโรงเรียนวัดอาวรุทธิวิศิษฏารามสังกัดกรุงเทพมหานคร
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามขั้นตอนการสอนของกาเย่ เรื่องหลักการใช้ภาษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดอาวรุทธิวิศิษฏาราม จำนวน 44 คนแบ่งเป็นกลุ่มทดลองประสิทธิภาพสื่อ 22 คนและกลุ่มตัวอย่าง 22 คน ที่ได้จากการ

เลือกแบบใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที่แบบไม่อิสระผลการวิจัยพบว่าบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ตามขั้นตอนการสอนของ กาย่เรื่อง หลักการใช้ภาษาโรงเรียนวัดอาวรุชวิภิสิตารามสังกัดกรุงเทพมหานครที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ 80.09/87.27 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดแสดงว่าบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ นี้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ตามขั้นตอนการสอนของกาย่เรื่องหลักการใช้ภาษาโรงเรียนวัดอาวรุชวิภิสิตารามสังกัดกรุงเทพมหานครสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุรชาติ น้อยบุคดี (2556, น. 114) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดของกาย่ เรื่อง การสร้างเอกสารด้วยโปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน ที่มีการนำเสนอเนื้อหาด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีคุณภาพตามความเหมาะสมตาม คิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมาก

2. กิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดของกาย่ เรื่อง การสร้างเอกสารด้วยโปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน ที่มีการนำเสนอเนื้อหาด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.88/81.48 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดของกาย่ เรื่อง การสร้างเอกสารด้วยโปรแกรมประมวลคำพื้นฐานที่มีการนำเสนอเนื้อหาด้วย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยกิจกรรม การเรียนการสอนตามแนวคิดของกาย่ เรื่อง การสร้างเอกสารด้วยโปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน ที่มีการนำเสนอเนื้อหาด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เท่ากับ 0.7187 คิดเป็นร้อยละ 71.875 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดของ กาย่ เรื่อง การสร้างเอกสารด้วยโปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน ที่มีการนำเสนอเนื้อหาด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

รสรินทร์ ชุนแก้ว (2555) ผลของการจัดการเรียนรู้แบบสาธิต เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ศิลปะสำหรับครูปฐมวัย มีความมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา ศิลปะสำหรับครูปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนแบบสาธิต กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่แบบสาธิต โดยเฉลี่ยร้อยละ 21.20 ว่าหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่แบบสาธิต โดยเฉลี่ยร้อยละ 31.20 และมีคะแนนผลสัมฤทธิ์การเรียน พัฒนา โดยเฉลี่ยร้อยละ 22.20 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาศิลปะสำหรับครู ปฐมวัย

หลังการทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นความเข้าใจในเนื้อหาและการส่งเสริมและ การกระตุ้น ให้มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ 1.51 และรองลงมา คือ การสาธิต ขั้นตอนครอบคลุมและเข้าใจง่าย มีค่าเฉลี่ย 4.50

2.8.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Storslee (2001, pp. 451-A) การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างกลุ่มข้อมูลที่จำแนกสื่อที่เหมาะสมสำหรับกระบวนการรู้คิดและการส่งเนื้อหาบนเครือข่ายความเร็วสูงเวลาด์ไวด์เว็บเป็นตัวกลางใหม่สำหรับการส่งเครื่องมือการสอนและมีการวิจัยจำนวนน้อยที่ศึกษาเกี่ยวกับสื่อ เว็บเพจ การวิจัยนี้บรรยายถึงแบบจำลองสื่อเว็บเพจ ที่สร้างขึ้นโดยใช้สื่อการเชื่อมโยงการรู้เรื่องสื่อทัศนวัสดุ การออกแบบการติดต่อการรู้คิดและการวิจัยสื่อใจความในวรรณกรรมได้แสดงให้เห็นเนื้อหา กระบวนการรู้คิดรูปแบบในสื่อผสมของผลของเนื้อหาในการปรับปรุงมีจุดที่มีการเพิ่มสื่อในเว็บที่สร้าง ตัวนับให้กับการส่งข้อมูลเนื้อหาแต่วรรณกรรมไม่ได้ จำแนกจุดที่เป็นผลทำให้ลดน้อยลงแบบจำลอง เว็บเพจใช้เครือข่ายเป็นปัจจัยในการกำหนดอิทธิพลของสื่อ ต่อกระบวนการรู้คิดของเนื้อหาที่ใช้เว็บ เป็นฐานแบบจำลองคาดการณ์การรู้คิดที่สื่อจัดขึ้นจะเป็นผลลบเช่นเดียวกับการเพิ่มการติดต่อการรู้คิด กับเวลาในการดาวน์โหลดเว็บเพจ การวิจัยนี้ได้ทดสอบแบบจำลองเว็บเพจ สำหรับเครือข่ายความเร็ว สูงแบบจำลองคาดการณ์ว่าเว็บเพจ ที่เป็นตัวอักษรรูปภาพเคลื่อนไหวและเสียงสามารถสร้าง เนื้อหาได้ดีที่สุดและเว็บเพจ ที่มีตัวอักษรรูปภาพและภาพเคลื่อนไหวเป็นทางเลือกในการสร้างเว็บเพจ ที่มีเสียงการวิจัยใช้ทั้งวิธีวิจัยเชิงปริมาณและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการวิเคราะห์ข้อมูล เชิงปริมาณพบว่านักเรียนเรียนได้ดีกว่าเมื่อเว็บเพจ มีส่วนประกอบของสื่อแทนที่จะมีเพียงตัวหนังสือเว็บ เพจ ที่มีตัวหนังสือเว็บเพจ ที่มีตัวอักษรรูปภาพเคลื่อนไหวและเสียงดีกว่าเว็บเพจที่มีเสียงเพียง ตัวอักษรและรูปภาพหรือที่มีตัวอักษรเพียงอย่างเดียวเว็บเพจ ที่มีตัวอักษรรูปภาพและภาพเคลื่อนไหว เป็นทางเลือกสำหรับเว็บเพจ ที่รวมเสียงเพราะไม่พบความต่างระหว่างการออกแบบทั้งสองแบบข้อมูล เชิงคุณภาพสนับสนุนผลการวิจัยเชิงปริมาณอย่างไรก็ตามร้อยละ 37 ของผู้ตอบที่ใช้เว็บเพจที่มีเสียง รู้สึกว่าเสียงเป็นสิ่งรบกวนสมาธิผลการวิจัยทำให้เห็นว่าผู้พัฒนาเว็บต้องระวังเรื่องความเร็วของเครือข่าย ที่นักเรียนจะใช้เข้าถึงเนื้อหาและระยะเวลาของสื่อที่พวกเขาใช้ในการดาวน์โหลด

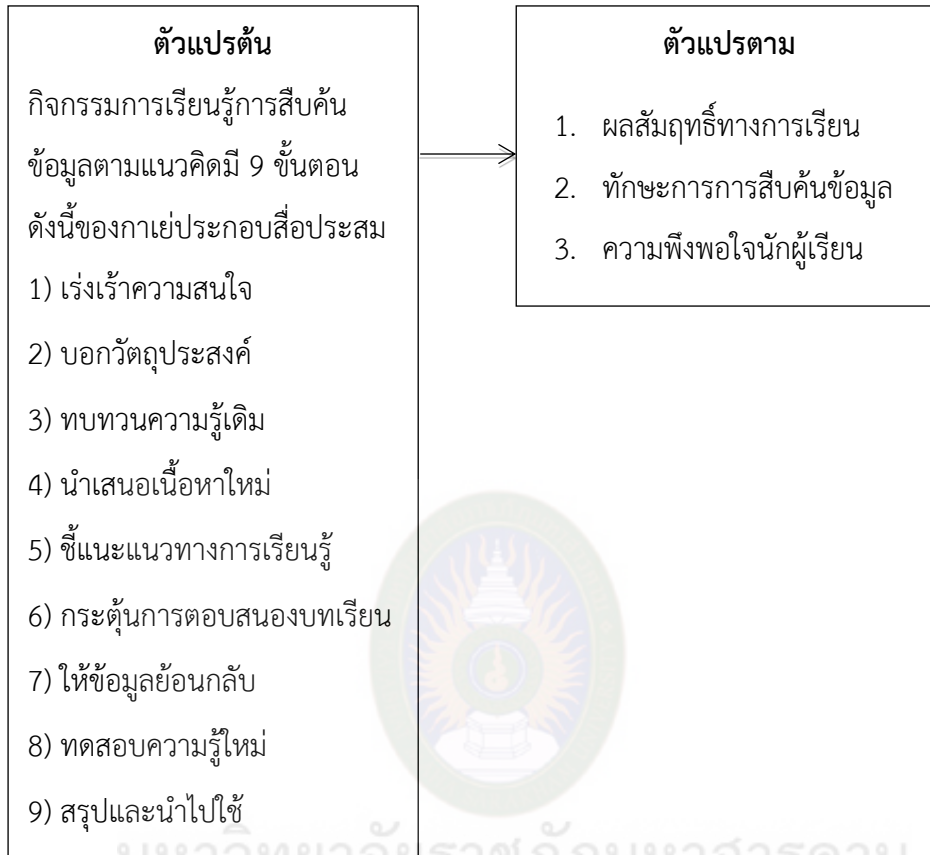
Dufner, et al. (2001, pp. 127-A) ได้ทำการวิจัยโครงการนำร่องด้านการใช้การสื่อสารแบบ อิงค์ทรอนิกส์ เพื่อช่วยในการเรียนรู้ร่วมกันของนักศึกษาบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยอิลลินอยนั้น มหาวิทยาลัยเนบรา สกาในวิชา Management Information System เป็นระยะเวลา 4 เดือนเพื่อตรวจสอบและวัดการ ยอมรับความพึงพอใจและสาธิตว่า Cyber Collaborative สามารถใช้ในการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วย การใช้ GDSS (Group Decision Support System) ผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนมีทัศนคติในแง่บวกต่อ การเรียนในลักษณะนี้โดยมีความพึงพอใจในด้านการอภิปรายการแก้ปัญหาการใช้ระบบเครือข่ายการ เรียนรู้ร่วมกันและเครื่องมือที่ใช้ในการ เรียนรู้ร่วมกันในด้านความชอบเครื่องมือในการเรียนพบว่า

ผู้เรียนมีความชอบต่อเครื่องมืออัน ได้แก่ GDSS, Document Production, E-mail, Chat และ Discussion โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง

Sexton (2003, p. 1258) ได้ศึกษาเพื่อสำรวจผลของการอ่านที่ตอบสนองต่อการเรียนรู้แบบร่วมมือในการอ่านของนักเรียนระดับเกรด 7 ในกรณีศึกษาครั้งนี้มีนักเรียนระดับเกรด 7 จำนวน 5 คน ที่สมัครเข้ามา โดยนักเรียนทั้ง 5 คน ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน และถูกสังเกตขณะที่ทำกิจกรรมร่วมกัน เช่น การอภิปรายกลุ่มทำกิจกรรมกลุ่ม ทำกิจกรรมกลุ่ม การสร้างแผนภูมิกราฟฟิ การพิจารณาแบบทดสอบ และการทำแบบทดสอบ การสังเกตได้มาจากการบันทึกรายละเอียดและการเขียนอนุทินของครู การบันทึกการอภิปรายของนักเรียนและคุณภาพของการสร้างแผนภูมิกราฟฟิกและชิ้นงานของนักเรียนที่ได้ทำแบบทดสอบทั้งสองนั้นใช้ทดสอบเมื่อสอนจบในแต่ละหน่วยแบบทดสอบฉบับแรกใช้เป็นแบบทดสอบของหน่วยการเรียนรู้เมื่อนักเรียนจบแต่ละหน่วย แบบทดสอบฉบับแรกใช้เป็นแบบทดสอบของหน่วยการเรียนรู้เมื่อเรียนจบแต่ละหน่วย และอีกฉบับเป็นแบบฝึกทักษะในแต่ละหน่วย การศึกษาครั้งนี้ใช้เวลา 6 สัปดาห์ เมื่อครบเวลานำข้อมูลที่ได้อามาวิเคราะห์เพื่อประเมินความเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าการตอบสนองด้านการอ่าน และเปรียบเทียบความก้าวหน้าการตอบสนองด้านการอ่านของนักเรียนแต่ละคน

จากการศึกษาผลงานวิจัยในประเทศและต่างประเทศสรุปได้ว่า กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสม ส่งผลให้นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน แผนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมาก นอกจากนั้นยังส่งผลให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียนสูงขึ้นและทำให้ตัดสินใจได้ว่า วิธีการนี้ทำให้การเรียนประสบความสำเร็จเพิ่มขึ้นมากกว่าวิธีการเรียนรู้แบบอื่น ๆ ในการเรียนวิชาเดียวกัน

2.9 กรอบแนวคิดในการวิจัย



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาพที่ 2.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสี่ประสม ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือในการวิจัย
4. วิธีดำเนินการวิจัย
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 24 ที่เรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 15 ห้องเรียน จำนวน 600 คน ที่จัดแบบคละความสามารถ

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 /1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 24 ที่เรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ ห้องเรียนจำนวน 40 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่

3.2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานพื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยีด้วยการใช้ทักษะการสืบค้นข้อมูล โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสี่ประสม จำนวน 8 แผน แผนละ 2 ชั่วโมงจำนวน 16 ชั่วโมง

3.2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานพื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยี โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสมเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

3.2.3 แบบประเมินทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสมเป็นแบบรูบิก จำนวน 5 ข้อ 15 คะแนน

3.2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการใช้ทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสมเป็นมาตราส่วนประมาณ (Rating Scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ

3.3 การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือในการวิจัย

ผู้วิจัยสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย ดังนี้

3.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีด้วยทักษะการสืบค้นข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามลำดับ ดังนี้

3.3.1.1 ศึกษาแนวทางการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2551

3.3.1.2 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เกี่ยวกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

3.3.1.3 ศึกษาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนมาตรฐานสากล

3.3.1.4 วิเคราะห์หลักสูตร จุดประสงค์การเรียนรู้กิจกรรมการเรียนการสอนจากคำอธิบายรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นสาระการเรียนรู้เพิ่มเติมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

3.3.1.5 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสม

3.3.1.6 เขียนแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามเนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมตามแนวคิดของกาเย่ จำนวน 8 แผน ใช้เวลาจัดกิจกรรม 16 ชั่วโมงดังตาราง

ตารางที่ 3.1 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน อาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 8 แผน 16 ชั่วโมง

แผน ที่	เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
1	หน่วยที่1 เรื่องคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน - ความหมายรูปแบบ และประโยชน์ของ คอมพิวเตอร์	1. บอกความหมายและรูปแบบของ คอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง 2. อธิบายประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ได้อย่างถูกต้อง 3. บอกประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ได้	2
2	หน่วยที่ 1 เรื่องคอมพิวเตอร์ ในชีวิตประจำวัน - ความสำคัญของคอมพิวเตอร์	1. บอกความสำคัญของคอมพิวเตอร์ ได้อย่างถูกต้อง (K) 2. อธิบายความสำคัญของ คอมพิวเตอร์ได้ (P)	2
3	หน่วยที่ 1 เรื่องคอมพิวเตอร์ ในชีวิตประจำวัน - บทบาทของคอมพิวเตอร์	1. บอกบทบาทสำคัญของ คอมพิวเตอร์ ได้อย่างถูกต้อง (K) 2. อธิบายบทบาทสำคัญของ คอมพิวเตอร์ได้ (P)	2
4	หน่วยที่ 2 เรื่องคอมพิวเตอร์ ในชีวิตประจำวัน - หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์	1. บอกหลักการทำงานของ คอมพิวเตอร์ ได้อย่างถูกต้อง (K) 2. อธิบายและยกตัวอย่างหลักการ ทำงานของคอมพิวเตอร์ได้ (P)	2
5	หน่วยที่ 2 เรื่องคอมพิวเตอร์ ในชีวิตประจำวัน - หน่วยรับข้อมูล: แป้นพิมพ์ และเมาส์	1. บอกหน้าที่ของแป้นพิมพ์ได้อย่าง ถูกต้อง (K) 2. บอกหน้าที่ของเมาส์ได้อย่างถูกต้อง (K) 3. จำแนกเมาส์แต่ละประเภทได้อย่าง ถูกต้อง (K) 5. มีทักษะในการเลือกซื้อ และดูแล รักษาแป้นพิมพ์ได้อย่างถูกต้อง (P)	2

(ต่อ)

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

แผน ที่	เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
6	หน่วยที่ 2 เรื่องคอมพิวเตอร์ใน ชีวิตประจำวัน - หน่วยรับข้อมูล: สแกนเนอร์ อุปกรณ์จับ ภาพ อุปกรณ์รับเสียง	1. บอกลักษณะการทำงานของ สแกนเนอร์แต่ละประเภท หลักการ เลือกซื้อ และหลักการดูแลรักษาได้ อย่างถูกต้อง (K) 2. บอกลักษณะการทำงานของ อุปกรณ์จับภาพ หลักการเลือกซื้อ และ หลักการดูแลรักษาได้อย่างถูกต้อง (K) 3. บอกลักษณะการทำงานของ อุปกรณ์รับเสียง หลักการเลือกซื้อ และ หลักการดูแลรักษาได้อย่างถูกต้อง (K) 4. มีทักษะในการเลือกซื้อ และดูแล รักษาสแกนเนอร์ อุปกรณ์จับภาพ อุปกรณ์รับเสียงได้อย่างถูกต้อง (P)	2
7	หน่วยที่ 2 เรื่องคอมพิวเตอร์ ในชีวิตประจำวัน - เรื่อง หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำหลัก	1. บอกลักษณะและหน้าที่ของหน่วย ประมวลผลกลางได้อย่างถูกต้อง (K) 2. บอกหลักการเลือกซื้อ และหลักการ ดูแลรักษาหน่วยประมวลผลกลางได้ อย่างถูกต้อง (K) 3. บอกลักษณะและหน้าที่ของ หน่วยความจำหลักได้อย่างถูกต้อง (K) 4. บอกหลักการเลือกซื้อ และหลักการ ดูแลรักษาหน่วยความจำหลักได้อย่าง ถูกต้อง (K)	2
8	หน่วยที่ 2 เรื่องคอมพิวเตอร์ ในชีวิตประจำวัน - เรื่อง หน่วยแสดงผล	1. บอกลักษณะและหน้าที่ของหน่วย แสดงผลได้อย่างถูกต้อง (K) 2. บอกหลักการเลือกซื้อ และหลักการ ดูแลรักษาหน่วยแสดงผลได้อย่าง ถูกต้อง (K)	2
รวม			16

3.3.1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องของการเขียนแผน เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลและประเมินผล

3.3.1.8 นำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน 5 4 3 2 1 เกณฑ์ประเมิน
1) ด้านเนื้อหา 2) ด้านภาพภาษา 3) ด้านตัวอักษรและสี 4) ด้านแบบทดสอบ/แบบฝึกหัดหลังเรียน
5) ด้านการจัดการแผนการจัดการเรียนรู้ 6. ด้านการนำไปใช้ ผลการประเมิน (\bar{X} =4.89 S.D.=0.24)
แล้วนำไปทดลองใช้กับผู้เรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนกาฬสินธุ์ พินยาสรรพพิในภาคเรียนที่ 1
ปีการศึกษา 2561 เพื่อหาข้อบกพร่องในเรื่องความเหมาะสมของเวลา กิจกรรม แล้วนำมาปรับปรุงให้
เหมาะสมพร้อมกับเสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมอีกครั้ง

3.3.1.9 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ทดลองใช้ ปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ
รอบสุดท้ายมาจัดพิมพ์เป็นเอกสารประกอบการเรียนฉบับจริง เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

3.3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ด้วยทักษะการสืบค้นข้อมูลโดยใช้กิจกรรม
การเรียนรู้ ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสี่ประสม มีขั้นตอนการสร้างและพัฒนา ดังนี้

3.3.2.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากหนังสือการวิจัย
เบื้องต้นของ สมนึก ภัททิยธนี (2551, น. 53-63)

3.3.2.2 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ครอบคลุมเนื้อหาของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ ต้องการใช้จริง จำนวน 40 ข้อ

ตารางที่ 3.2 วิเคราะห์จุดประสงค์กับข้อสอบ

แผนที่	เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวนข้อสอบ	
			ออก	ใช้จริง
1	หน่วยที่1 เรื่องคอมพิวเตอร์ ในชีวิตประจำวัน - ความหมาย รูปแบบ และ ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์	1. บอกความหมายและรูปแบบของ คอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง	3	3
		2. อธิบายประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ได้อย่างถูกต้อง	1	1
		3. บอกประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ได้	1	1
2	หน่วยที่ 1 เรื่องคอมพิวเตอร์ ในชีวิตประจำวัน - ความสำคัญของคอมพิวเตอร์	1. บอกความสำคัญของคอมพิวเตอร์ได้ อย่างถูกต้อง (K)	2	2
		2. อธิบายความสำคัญของคอมพิวเตอร์ ได้ (P)	3	3

(ต่อ)

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

แผนที่	เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวนข้อสอบ	
			ออก	ใช้จริง
3	หน่วยที่ 1 เรื่องคอมพิวเตอร์ ในชีวิตประจำวัน - บทบาทของคอมพิวเตอร์	1. บอกบทบาทสำคัญของคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง (K)	5	5
4	หน่วยที่ 2 เรื่องคอมพิวเตอร์ ในชีวิตประจำวัน - หลักการทำงานของ คอมพิวเตอร์	1. บอกหลักการทำงานของ คอมพิวเตอร์ ได้อย่างถูกต้อง (K) 2. อธิบายและยกตัวอย่างหลักการทำงาน ของคอมพิวเตอร์ได้ (P)	5 5	5
5	หน่วยที่ 2 เรื่องคอมพิวเตอร์ ในชีวิตประจำวัน - หน่วยรับข้อมูล: แป้นพิมพ์ และเมาส์	1. บอกหน้าที่ของแป้นพิมพ์ได้อย่าง ถูกต้อง (K) 2. บอกหน้าที่ของเมาส์ได้อย่างถูกต้อง (K) 3. จำแนกเมาส์แต่ละประเภทได้อย่าง ถูกต้อง (K) 5. มีทักษะในการเลือกซื้อ และดูแล รักษาแป้นพิมพ์ได้อย่างถูกต้อง (P)	1 2 3 4	1 1 1 4
6	หน่วยที่ 2 เรื่องคอมพิวเตอร์ใน ชีวิตประจำวัน - หน่วยรับข้อมูล: สแกนเนอร์ อุปกรณ์จับภาพ อุปกรณ์รับเสียง	1. บอกลักษณะการทำงานของ สแกนเนอร์แต่ละประเภท หลักการ เลือกซื้อ และหลักการดูแลรักษาได้ อย่างถูกต้อง (K) 2. บอกลักษณะการทำงานของอุปกรณ์ จับภาพ หลักการเลือกซื้อ และหลักการ ดูแลรักษาได้อย่างถูกต้อง (K) 3. บอกลักษณะการทำงานของอุปกรณ์ รับเสียง หลักการเลือกซื้อ และ หลักการดูแลรักษาได้อย่างถูกต้อง (K) 4. มีทักษะในการเลือกซื้อ และดูแล รักษาสแกนเนอร์ อุปกรณ์จับภาพ อุปกรณ์รับเสียงได้อย่างถูกต้อง (P)	1 1 1 2	1 1 1 2

(ต่อ)

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

แผนที่	เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวนข้อสอบ	
			ออก	ใช้จริง
7	หน่วยที่ 2 เรื่องคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน - เรื่อง หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำหลัก	1. บอกลักษณะและหน้าที่ของหน่วยประมวลผลกลางได้อย่างถูกต้อง (K)	2	2
		2. บอกหลักการเลือกซื้อ และหลักการดูแลรักษาหน่วยประมวลผลกลางได้อย่างถูกต้อง (K)	2	
		3. บอกลักษณะและหน้าที่ของหน่วยความจำหลักได้อย่างถูกต้อง (K)	3	3
		4. บอกหลักการเลือกซื้อ และหลักการดูแลรักษาหน่วยความจำหลักได้อย่างถูกต้อง (K)	3	
8	หน่วยที่ 2 เรื่องคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน - เรื่อง หน่วยแสดงผล	1. บอกลักษณะและหน้าที่ของหน่วยแสดงผลได้อย่างถูกต้อง (K)	5	5
		2. บอกหลักการเลือกซื้อ และหลักการดูแลรักษาหน่วยแสดงผลได้อย่างถูกต้อง (K)	5	
รวม			60	40

3.3.2.3 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาความถูกต้องของเนื้อหา ความเหมาะสมของการใช้ภาษา

3.3.2.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบแต่ละข้อกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่วัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้

3.3.2.5 นำผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบแต่ละข้อกับจุดประสงค์การเรียนรู้ มาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence) โดยใช้สูตร IOC (สมนึก ภัททิยธณี, 2551, น. 221) พบว่า ข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ถึง 1.00 เป็นแบบทดสอบที่อยู่ในเกณฑ์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาที่ใช้ได้ผลการพิจารณาคัดเลือกข้อสอบพบว่าได้ข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์ความเที่ยงตรง จึงนำมาจัดพิมพ์เป็นแบบทดสอบเพื่อนำไปทดลองใช้ (Try-out)

3.3.2.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ จำนวน 40 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

3.3.2.7 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปใช้ทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ จำนวน 40 คน โดยถ้าตอบถูก 2 ข้อให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน วิเคราะห์ค่าความยากง่าย มีค่าตั้งแต่ 0.10-1.00 และค่าอำนาจจำแนก มีค่าตั้งแต่ 1.00-1.00 แล้วเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย ตั้งแต่ 0.40-0.59 และค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.60-1.00 โดยใช้เกณฑ์ของ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543, น. 185) และคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพไว้จำนวน 40 ข้อ จาก 60 ข้อ นำแบบทดสอบที่เข้าเกณฑ์ มาหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับตามสูตร KR-20 ซึ่งค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.81 (ภาคผนวก ข)

3.3.2.8 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว จัดพิมพ์เป็นฉบับที่สมบูรณ์ เพื่อนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน ต่อไป

3.3.3 แบบประเมินทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักเรียน โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบสื่อประสม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานพื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยี ผู้วิจัยใช้แบบประเมินทักษะการสืบค้นข้อมูล ซึ่งมีการดำเนินการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

3.3.3.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับแบบประเมินผลการเรียนรู้

3.3.3.2 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับทักษะการสืบค้นข้อมูล เพื่อวิเคราะห์ลักษณะที่สำคัญของทักษะการสืบค้นข้อมูล

3.3.3.3 นำผลการวิเคราะห์ที่มาสร่างแบบประเมินทักษะการสืบค้นข้อมูล ให้สอดคล้องกับนิยามปฏิบัติการที่ผู้วิจัยได้ให้ความหมายไว้ โดยสร้างแบบประเมินทักษะการสืบค้นข้อมูลให้มีลักษณะเป็นข้อสอบอัตนัย (แบบเขียนตอบ) โดยข้อคำถามเป็นสถานการณ์ที่กำหนดให้จำนวน 2 สถานการณ์ โดยประเด็นปัญหาเป็นการส่งผลถึงคำตอบที่แสดงถึงลักษณะของทักษะการสืบค้นข้อมูล คำตอบของนักเรียนมีการกำหนดหัวข้อที่นักเรียนจะต้องตอบทั้งหมด 5 หัวข้อเกณฑ์การประเมินมีระดับคะแนนอยู่ที่ 1 2 3 4 5 มีลักษณะเป็นการตั้งประเด็นให้นักเรียนศึกษาค้นคว้า ดังนี้ การระบุสาระและคำสำคัญเพื่อการสืบค้น การคัดเลือกประเด็นสำคัญจากที่กำหนดให้ การสำรวจเพื่อระบุความสนใจของข้อมูล การกำหนดรูปแบบที่สนใจ การสรุปผลและรวบรวมข้อมูลจากการสืบค้น ส่วนเกณฑ์การให้คะแนนเป็นการใช้การประเมินแบบรูบรีค (Rubric Assessment) บรรยายคุณภาพของงานที่แสดงถึงทักษะการสืบค้นข้อมูลด้วยตนเองของผู้เรียนออกมาเป็นมาตรวัด โดยให้ระดับคะแนนเป็น 0-5

3.3.3.4 นำแบบประเมินทักษะการสืบค้นข้อมูลที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ เพื่อพิจารณาความเหมาะสม ความชัดเจนและความถูกต้อง เพื่อนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงให้เหมาะสมและสมบูรณ์

3.3.3.5 นำแบบประเมินทักษะการสืบค้นข้อมูลที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบประเมินทักษะการสืบค้นข้อมูลแต่ละข้อกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่วัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้

3.3.3.6 นำแบบประเมินทักษะการสืบค้นข้อมูลที่แก้ไขแล้วไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน

3.3.3.7 นำแบบประเมินทักษะการสืบค้นข้อมูลที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

3.3.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยทักษะการสืบค้นข้อมูลโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบสื่อประสม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

3.3.4.1 ศึกษาเนื้อหา แนวคิด ทฤษฎี และขั้นตอนในการสร้างแบบวัดความพึงพอใจ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น. 63)

3.3.4.2 ศึกษาแบบ ข้อความที่แสดงถึงความพึงพอใจ และสร้างแบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยีด้วยทักษะการสืบค้นข้อมูลโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่

ประกอบสื่อประสม จำนวน 10 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) กำหนดระดับคะแนนความพึงพอใจเป็น 5 ระดับคือ 1, 2, 3, 4 และ 5 คะแนน โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายจากคะแนนเฉลี่ย ดังต่อไปนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น. 103)

5 หมายถึง ความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง ความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก

3 หมายถึง ความพึงพอใจ อยู่ในระดับปานกลาง

2 หมายถึง ความพึงพอใจ อยู่ในระดับน้อย

1 หมายถึง ความพึงพอใจ อยู่ในระดับน้อยที่สุด

3.3.4.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

3.3.4.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

3.3.4.5 นำแบบสอบถามความคิดเห็นที่ปรับปรุงแล้ว พร้อมแบบประเมินไปให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมในแต่ละด้านตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับแบบสอบถาม (Index of Consistency) เพื่อนำมาแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะเกณฑ์ในการหาความสอดคล้อง กำหนดค่าตัวเลข ดังนี้ บุญชม ศรีสะอาด (2556, น. 193)

+1 หมายถึง ข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้อง

0 หมายถึง ไม่แน่ใจ หรือตัดสินใจไม่ได้

-1 หมายถึง ข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้อง

ซึ่งค่าความสอดคล้องที่ต้องการอยู่ระหว่าง 0.60 ขึ้นไป ผลการประเมินค่ามีค่าระหว่าง 0.80–1.00

3.3.4.6 พิมพ์แบบสอบถามความพึงพอใจฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้จริงกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ ตำบลกาฬสินธุ์ อำเภอเมืองจังหวัดกาฬสินธุ์

3.4 วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย ดังนี้

3.4.1 แบบแผนที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบทดลองขั้นต้น (Pre-experimental Designแบบการศึกษาในกลุ่มเดียววัดก่อน-หลังการทดลอง (Pretest-posttest one group design): มีกลุ่มทดลองกลุ่มเดียวคล้ายกัน แต่มีการทดสอบก่อนการทดลอง One Group Pre-test Post-Design (Jack R. Fraenkel and Norman E. Wallen, 2003, p. 272) ดังแสดงในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.3 แบบแผนการทดลอง

กลุ่มทดลอง	สอบก่อนเรียน	ทดลอง	สอบหลังเรียน
E	T ₁	X	T ₂

ความหมายของสัญลักษณ์

X หมายถึง การจัดกระทำหรือการทดลอง Treatment

T₁ หมายถึง การสอบก่อนที่จะจัดกระทำการทดลอง Pre-test

T₂ หมายถึง การสอบหลังที่จะจัดกระทำการทดลอง Post-test

E หมายถึง กลุ่มทดลอง

3.4.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.2.1 ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ด้วยการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 40 ข้อ แล้วตรวจให้คะแนน เก็บคะแนนไว้

3.4.2.2 ดำเนินการจัดการเรียนรู้จำนวน 8 แผน เวลา 16 ชั่วโมงพร้อมเก็บคะแนนระหว่างเรียน ได้แก่ ประเมินพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน การประเมินผลงาน การทดสอบย่อยและเก็บคะแนนไว้ทุกแผน

3.4.2.3 ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยแบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 40 ข้อ แล้วตรวจให้คะแนน

3.4.2.4 ทดสอบทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสมชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานพื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยี

3.4.2.5 สอบถามความพึงพอใจของนักเรียนด้วยแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสม รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3.4.2.6 นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองไปวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อสรุปผล

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้การพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสม รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

3.5.2 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสม รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนกับหลังเรียน

3.5.3 วิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะการสืบค้นข้อมูลโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสมก่อนเรียนกับหลังเรียน

3.5.4 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนต่อกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยทักษะการสืบค้นข้อมูลโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสม

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.6.1 สถิติพื้นฐาน

3.6.1.1 หาค่าเฉลี่ย(Arithmetic Mean)โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น. 105)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \quad (3-1)$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนในกลุ่ม

N แทน จำนวนผู้เรียนในกลุ่มตัวอย่าง

3.6.1.2 หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(Standard Deviation) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น. 106)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}} \quad (3-2)$$

เมื่อ S.D. แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนในกลุ่ม
 $\sum X^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
 N แทน จำนวนผู้เรียนในกลุ่มตัวอย่าง

3.6.2 สถิติที่ใช้คำนวณหาคุณภาพของเครื่องมือ

3.6.2.1 การหาค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้องของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้
 การหาค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) มีสูตรการ
 คำนวณดังนี้ (วรปภา อารีราษฎร์, 2558, น. 121-122)

$$IOC = \frac{\sum R}{N} \quad (3-3)$$

เมื่อ IOC แทน ความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับแบบทดสอบ
 $\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3.6.2.2 การหาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้แบบอิงเกณฑ์
 คำนวณจากสูตรดังนี้ (วรปภา อารีราษฎร์, 2558, น. 142)

$$P = \frac{R}{N} \quad (3-4)$$

เมื่อ P แทน ค่าความยากง่าย
 R แทน จำนวนผู้เรียนที่ทำข้อนั้นถูก
 N แทน จำนวนผู้เรียนทั้งหมด

3.6.2.3 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สูตร
 KR-20 โดยมีสูตรดังนี้ (วรปภา อารีราษฎร์, 2558, น. 132)

$$r_t = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right\} \quad (3-5)$$

$$S_t^2 = \frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N^2} \quad (3-6)$$

- เมื่อ r_t แทน สัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ
 n แทน จำนวนข้อของแบบทดสอบ
 p แทน สัดส่วนของผู้เรียนที่ทำข้อสอบข้อนั้นถูกต้องกับผู้เรียนทั้งหมด
 q แทน สัดส่วนของผู้เรียนที่ทำข้อสอบข้อนั้นผิดกับผู้เรียนทั้งหมด
 S_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนสอบทั้งฉบับ
 N แทน จำนวนผู้เรียน

3.6.3 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพ การคำนวณหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 โดยใช้สูตร (วโรปภา อาริราษฎร์, 2558, น. 154-156)

$$E_1 = \frac{\sum \left(\frac{X}{A}\right)}{N} \times 100 \quad (3-7)$$

$$E_2 = \frac{\sum \left(\frac{Y}{B}\right)}{N} \times 100 \quad (3-8)$$

- เมื่อ E_1 แทน คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน
 จากแผนการจัดการเรียนรู้
 E_2 แทน คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
 ทางการเรียนหลังเรียน
 X แทน คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนของผู้เรียนแต่ละคน
 Y แทน คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน
 ของผู้เรียนแต่ละคน
 A แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบระหว่างเรียน
 B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน
 N แทน จำนวนผู้เรียนทั้งหมด

3.6.4 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

การทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติทดสอบที (t-test Dependent) (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น. 112)

สูตร t-test (Dependent)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}} \quad (3-9)$$

เมื่อ df แทน N-1 (df คือค่า degree of freedom)

D แทน ผลต่างของข้อมูลแต่ละคู่

N แทน จำนวนคู่



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสม ครั้งนี้เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียน เปรียบเทียบทักษะการแสวงหาความรู้ และความพึงพอใจของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยทักษะการแสวงหาความรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสมที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และนำเสนอผลการวิจัย ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 สัญลักษณ์ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิจัย ดังนี้

Σ แทน ผลรวม

\bar{X} แทน ค่าเฉลี่ยคะแนน

SD. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

t แทน สถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตจากการแจกแจงแบบ t เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ

4.2 ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาดำเนินการสร้างเครื่องมือและทดลองใช้มาเป็นลำดับ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้จัดเก็บข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการเป็นระยะ ๆ ตามความเหมาะสมกับเวลาในการดำเนินการ และนำมาวิเคราะห์เป็นลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้การสืบค้นข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสมตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80

ตอนที่ 2 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยการพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลโดยใช้แนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสม

ตอนที่ 3 วิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักเรียน โดยใช้แนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสมก่อนเรียนกับหลังเรียน

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสม

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้การสืบค้นข้อมูล โดยใช้แนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสมตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80

ผู้วิจัยได้นำการจัดการเรียนรู้ด้วยการพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูล โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสมพัฒนาขึ้น ไปทดลองใช้กับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 ดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ตามเกณฑ์ 80/80 (E_1/E_2)

เกณฑ์	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ
คะแนนระหว่างเรียน E_1	40	32.35	1.51	80.88
คะแนนผลลัพท์ E_2	40	33.55	2.85	83.88

จากตารางที่ 4.1 กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบสื่อประสมมีประสิทธิภาพ เท่ากับ (E_1/E_2) เท่ากับ 80.88/83.88 ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (80/80)

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนกับหลังเรียน

ผู้วิจัยได้นำการจัดการเรียนรู้ด้วยการพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสมที่พัฒนาขึ้นนำไปใช้กับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โดยทำการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยได้นำคะแนนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนทั้ง 40 คน มาวิเคราะห์ด้วยสถิติ t-test ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน แสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน (ภาคผนวก ค.2)

คะแนน	N	\bar{X}	S.D.	t - test
คะแนนก่อนเรียน	40	23.85	4.93	13.77
คะแนนหลังเรียน	40	32.95	3.17	

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 6 พบว่า ผู้เรียนที่เรียนที่ได้รับการพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบทักษะการสืบค้นข้อมูลก่อนและหลังเรียนที่เรียน โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสม รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนกับหลังเรียน

ผู้วิจัยจัดการเรียนรู้ด้วยทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสม โดยทำการทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยแบบทดสอบทักษะการสืบค้นข้อมูลผู้วิจัยได้นำคะแนนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนทั้ง 40 คน ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 4.3 การเปรียบเทียบทักษะการสืบค้นข้อมูลก่อนเรียนและหลังเรียน

ทักษะการสืบค้นข้อมูล	คะแนนการทดสอบ	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t
การระบุสาระ และคำสำคัญ เพื่อการสืบค้น	ก่อนเรียน	3	1.50	0.50	18.75**
	หลังเรียน	3	2.70	0.46	
การคัดเลือกประเด็นสำคัญ จากที่กำหนดให้	ก่อนเรียน	3	1.40	0.49	18.66**
	หลังเรียน	3	2.70	0.46	
การสำรวจเพื่อระบุความ สนใจของข้อมูล	ก่อนเรียน	3	1.48	0.50	13.48**
	หลังเรียน	3	2.68	0.47	
การกำหนดรูปแบบที่สนใจ	ก่อนเรียน	3	1.63	0.49	19.34**
	หลังเรียน	3	2.80	0.40	
การสรุปผล และรวบรวม ข้อมูลจากการสืบค้น	ก่อนเรียน	3	1.48	0.50	18.05**
	หลังเรียน	3	2.73	0.45	
รวม 5 ด้าน	ก่อนเรียน	15	6.08	1.18	43.63**
	หลังเรียน	15	12.40	1.10	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ผู้เรียนที่เรียนที่ได้รับการพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบสื่อประสมหลังเรียนสูงขึ้นมากกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตอนที่ 4 ผลการศึกษาความพึงพอใจนักเรียนต่อกิจกรรมการเรียนรู้

การศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยการพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบสื่อประสม ผู้วิจัยได้ทำการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจและผลการประเมินแสดงในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และผลการประเมินความพึงพอใจ
 ของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยการพัฒนาทักษะสืบค้นข้อมูล โดยใช้กิจกรรมการ
 เรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสม รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายการ	ผลการวิเคราะห์		แปลผล
	\bar{X}	S.D.	
1. ความภาคภูมิใจต่อการที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง	4.95	0.22	มากที่สุด
2. จำนวนชั่วโมงที่เรียนมีความเหมาะสม	4.87	0.33	มากที่สุด
3. นักเรียนสามารถนำทักษะการสืบค้นข้อมูลไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้	4.90	0.37	มากที่สุด
4. คอมพิวเตอร์มีเพียงพอสำหรับการใช้งาน	4.82	0.38	มากที่สุด
5. มีสื่อการเรียนการสอนที่เพียงพอ	4.92	0.26	มากที่สุด
6. คอมพิวเตอร์มีความรวดเร็ว	4.90	0.37	มากที่สุด
7. ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.82	0.38	มากที่สุด
8. นักเรียนมีอิสระในการคิดและตัดสินใจมาก	4.90	0.30	มากที่สุด
9. ทำให้ให้นักเรียนกล้าคิดกล้าแสดงออก	4.80	0.56	มากที่สุด
10. นักเรียนทราบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของตนเองได้ ทันทีหลังการเรียนรู้	4.87	0.40	มากที่สุด
ผลรวม	4.87	0.36	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.4 ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยการพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสม โดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.8$, S.D.=0.36)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยการพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสม มากที่สุด คือ มีความภาคภูมิใจต่อการที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ($\bar{X}=4.95$, S.D.=0.22) มีสื่อการเรียนการสอนที่เพียงพอ ($\bar{X}=4.92$, S.D.=0.26) นักเรียนสามารถนำทักษะการสืบค้นข้อมูลไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ($\bar{X}=4.90$, S.D.=0.37) นักเรียนมีอิสระในการคิดและตัดสินใจมาก ($\bar{X}=4.90$, S.D.=0.30) นักเรียนทราบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของตนเองได้ทันทีหลังการเรียนรู้

(\bar{X} =4.87, S.D.=0.40) จำนวนชั่วโมงที่เรียนมีความเหมาะสม (\bar{X} =4.87, S.D.=0.33) คอมพิวเตอร์มีเพียงพอสำหรับการใช้งาน (\bar{X} =4.82, S.D.=0.38) ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา (\bar{X} =4.82, S.D.=0.38) ทำให้นักเรียนกล้าแสดงออก (\bar{X} =4.80, S.D.=0.56)



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสม มีวัตถุประสงค์เพื่อเพื่อพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลโดยใช้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อเปรียบเทียบแบบประเมินทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักเรียนหลังเรียน โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับเกณฑ์ร้อยละ 80 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการสืบค้นข้อมูลโดยใช้แนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยสรุปได้ ตามลำดับหัวข้อต่อไปนี้

5.1 สรุป

5.1.1 กิจกรรมการเรียนรู้การสืบค้นข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสม มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 80.88/83.88 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (80/80)

5.1.2 นักเรียนที่ได้รับการพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้นมากกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.1.3 นักเรียนที่เรียนที่ได้รับการพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสม มีทักษะการสืบค้นข้อมูลหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.1.4 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.87$, S.D.=0.36)

5.2 อภิปรายผล

การพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสมพบประเด็นที่ควรนำมาอภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

5.2.1 จากการวิจัยพบว่าการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยทักษะการสืบค้นข้อมูลตามแนวคิดของกาเย่ มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 80.88/83.88 ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (80/80) หมายความว่า ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ระหว่างเรียนเฉลี่ยร้อยละ 80.88 และทำให้ผู้เรียนมีทักษะการสืบค้นหลังเรียนเฉลี่ยร้อยละ 83.88 แสดงว่า การจัดการเรียนรู้ทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80

5.2.1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยทักษะการสืบค้นข้อมูลโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสม ศึกษาที่สร้างขึ้นมีกระบวนการสร้างอย่างเป็นระบบโดยได้ศึกษาหลักสูตรมีการวิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหา ก่อนสร้างแผนการจัดการเรียนรู้คือวิเคราะห์มาตรฐาน การเรียนรู้ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสาระการเรียนรู้แบ่งเนื้อหาออกเป็นเรื่องย่อยจากเรื่องง่ายไปหาเรื่องยากศึกษาแนวทางการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ลงมือสร้างแผนการจัดการจัดการเรียนรู้แล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่างได้ตรวจสอบความเหมาะสมทางด้านเนื้อหาสื่อกิจกรรมและกระบวนการวัดผลประเมินผลตลอดจนตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและได้มีการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องตามคำแนะนำเพื่อได้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีและมีคุณภาพสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.2.1.2 แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยทักษะการสืบค้นข้อมูลโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสมทำให้นักเรียนได้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่มีระบบเป็นขั้นตอนมีการสืบค้น ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายเกิดการเรียนรู้การสืบค้นด้วยตนเองสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้รับผิดชอบหน้าที่เกิด ความสามัคคีในหมู่คณะกล้าแสดงออกกล้าแสดงความคิดเห็นเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกัน และกันและสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเองได้ส่งผลให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ที่เหมาะสมและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นด้วยจากเหตุผลดังกล่าวจะเห็นได้ว่า การพัฒนาแผนการจัดการจัดการเรียนรู้ที่ใช้กระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องมีขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้ที่ชัดเจนทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมเกิดความสงสัยแล้วค้นหาคำตอบด้วยตนเองส่งผลให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็นเกิดกระบวนการคิดอย่าง

ต่อเนื่องสามารถแยกแยะเหตุและผลด้วยตนเองได้จึงทำให้ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ หทัยรัตน์ ลิ้มกุล (2554, น. 100) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง ตามขั้นตอนการสอนของกาเย่เรื่องหลักการใช้ภาษาโรงเรียนวัดอวรุทวิภิสิตารามสังกัดกรุงเทพมหานครผลการวิจัยพบว่าบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามขั้นตอนการสอนของกาเย่ เรื่องหลักการใช้ภาษาโรงเรียนวัดอวรุทวิภิสิตารามสังกัดกรุงเทพมหานครที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 80.09/87.27 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด แสดงว่าบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และสุธาทิพย์ น้อยบุคดี (2556, น. 114) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดของกาเย่ เรื่อง การสร้างเอกสารด้วยโปรแกรมประมวล คำพื้นฐานที่มีการนำเสนอเนื้อหาด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่ากิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดของกาเย่ เรื่อง การสร้างเอกสารด้วยโปรแกรมประมวลคำพื้นฐานที่มีการนำเสนอเนื้อหาด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.88/81.48 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 สอดคล้องกับผลการวิจัยณัฐภูมิ บุญบรรลุ (2559) ที่ได้ทำงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาแผนการจัดการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดของกาเย่ร่วมกับการใช้สื่อมัลติมีเดีย เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง อาเซียนศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่าแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง อาเซียนศึกษามีประสิทธิภาพ 83.13/82.13 ตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งเกณฑ์ไว้

5.2.2 จากการวิจัยพบว่าผู้เรียนที่ได้รับการพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสม ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

การที่ผลการวิจัยปรากฏเป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่ามีการเรียนรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ความน่าเชื่อถือ ความพร้อมที่จะใช้งาน ความมั่นคงปลอดภัย ความถูกต้องสมบูรณ์ และช่วยส่งเสริมการแสวงหาความรู้จากประสบการณ์เดิมของผู้เรียนผสมผสานกับความรู้ใหม่ที่ถ่ายโยงจากกิจกรรมไปสู่ตัวของผู้เรียน ในทำนองเดียวกันจันทรา ดันติพงษ์ศานุรักษ์ (2555, น. 37-55) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือมีต่อนักเรียนทั้งทางด้านสังคมและวิชาการ กล่าวคือช่วย สร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างสมาชิกเพราะทุก ๆ คนร่วมมือในการทำงานกลุ่ม ทุก ๆ คนมีส่วนร่วมเท่าเทียมกันทำให้เกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียน ส่งเสริมให้สมาชิกทุกคนมีโอกาสคิด พูดแสดงออก แสดงความคิดเห็นลงมือกระทำอย่างเท่าเทียมกัน ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เช่น เด็กเก่งช่วยเด็กที่เรียนไม่เก่ง ทำให้เด็กเก่งภาคภูมิใจ รู้จักเสียสละ ส่วนเด็กอ่อน

เกิดความซาบซึ้งในน้ำใจของเพื่อนสมาชิกด้วยกัน ทำให้รู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นการร่วมคิด การระดมความคิดนำข้อมูลที่ได้มาพิจารณาร่วมกัน เพื่อหาคำตอบที่เหมาะสมที่สุดเป็นการส่งเสริมให้ช่วยกันคิดหาข้อมูลให้มาก คิดวิเคราะห์และเกิดการตัดสินใจ ส่งเสริมทักษะทางสังคม ทำให้ผู้เรียนรู้จักปรับตัวในการอยู่ร่วมกันด้วยมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน เข้าใจกันและกันและส่งเสริมทักษะการสื่อสาร ทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม สามารถทำงานร่วมมือกับผู้อื่นได้ สิ่งเหล่านี้ล้วนส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้นสอดคล้องกับผลการวิจัยของพัชรินทร์ โฆษิต (2550, น. 98-102) ได้ศึกษาผลการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือด้วยเทคนิค Co-op Co-op กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}<0.05$) และพยมรัตน์ ภาโคทม (2550, น. 51-70) ได้ศึกษาพัฒนาผลการจัดการเรียนรู้ รายวิชา ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยกระบวนการกลุ่มร่วมมือกันเรียนรู้แบบ GI นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}<0.05$) ดังนั้นจึงส่งผลให้ได้การจัดการเรียนรู้ด้วยทักษะการสืบค้นข้อมูล โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น

5.2.3 จากการวิจัยพบว่าผู้เรียนที่เรียนที่ได้รับการพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสม มีทักษะการสืบค้นข้อมูลหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การที่ผลการวิจัยปรากฏเป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสม รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ประสบการณ์ตรง สามารถทบทวนเนื้อหาจากสื่อประสมได้ตลอดเวลาทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้การเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสม เป็นการเรียนรู้แบบ 9 ขั้นตอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ของการเรียนรู้ การเรียนด้วยวิธีดังกล่าวจัดเป็นการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นผู้ที่สำคัญที่สุด ทั้งนี้เพราะเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ความสามารถเฉพาะตัวและศักยภาพในตนเอง ร่วมมือกันแก้ปัญหาต่าง ๆ ใ้บรรลุสำเร็จได้ ซึ่งสอดคล้องกับวันเพ็ญ สืบบุตร (2560) ที่ได้ทำงานวิจัยเรื่อง: การพัฒนาทักษะการแสวงหาความรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้กลุ่มร่วมมือแบบ GI รายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนที่ได้รับการพัฒนาทักษะการแสวงหาความรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้กลุ่มร่วมมือเทคนิคแบบ GI รายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้หลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และวิภาวี จำปาแก้ว (2560) ที่ได้ทำงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การบาดเจ็บและการปฐมพยาบาลโดยใช้การจัดการ

เรียนรู้แบบสาธิตร่วมกับสื่อประสม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัย พบว่า การจัดการเรียนรู้ เรื่อง การบาดเจ็บและการปฐมพยาบาล โดยใช้การ จัดการเรียนรู้แบบสาธิต ร่วมกับสื่อประสม ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนรู้ เรื่อง การบาดเจ็บและการปฐมพยาบาลของนักเรียนหลังใช้ โดยใช้การเรียนรู้แบบสาธิต ร่วมกับสื่อประสมสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นจึงส่งผลให้ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยการทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสมมีคะแนนทักษะการสืบค้นข้อมูลหลังเรียนเพิ่มขึ้น

5.2.4 จากการวิจัยพบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสม โดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.87$, $S.D.=0.36$) ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่ามีการออกแบบลักษณะโครงสร้างของกิจกรรมที่นำเสนอการใช้งาน ชัดเจน มีการใช้สื่อที่หลากหลาย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง กิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ เพื่อให้มีส่วนร่วม กิจกรรมสอดคล้องกับเนื้อหาที่นำเสนอ ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์มีการเสริมแรง การใช้งานเหมาะสมกับเวลาและระดับของผู้เรียน ความชัดเจน มีการออกแบบอย่างเหมาะสม สอดคล้องกับผลการวิจัย ณัฐวุฒิ บุญบรรลุ (2559) ที่ได้ทำงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาแผนการจัดการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ร่วมกับการใช้สื่อมัลติมีเดีย เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง อาเซียนศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัย ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง อาเซียนศึกษาอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.30$, $S.D.=0.45$) ดังนั้นจึงส่งผลให้ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสม ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสม อยู่ในระดับมากที่สุด

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัย

5.3.1.1 นักเรียนบางคนยังขาดทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ทำให้การเรียนการสอน เป็นไปอย่างล่าช้า ดังนั้นจึงควรจัดสอนความรู้พื้นฐานให้ผู้เรียนกลุ่มนั้นก่อนเพื่อให้การจัดการเรียนการสอน เป็นไปอย่างต่อเนื่องและพร้อมกัน

5.3.1.2 ควรมีการสำรวจและแนะนำการจัดการเรียนรู้ทักษะการสืบค้นข้อมูลของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสมแก่ ผู้เรียนให้เข้าใจอย่างละเอียดก่อน เพื่อให้ผู้เรียนทราบวิธีการใช้งานที่ถูกต้อง

5.3.1.3 การพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้ กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสื่อประสม ควรคำนึงถึงความสอดคล้องกับระหว่าง เนื้อหา

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 ควรมีการนำสื่อประสมไปปรับใช้และพัฒนาการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ได้เนื่องจากเป็นสื่อที่มีความทันสมัยและเหมาะสมกับการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเกิดเป็นรูปธรรมได้ดียิ่ง

5.3.2.2 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบที่เหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ด้วยทักษะ ทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ ประกอบสื่อประสม ที่เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน

5.3.2.3 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับปัญหาและผลกระทบของผู้เรียนจากการจัดการเรียนรู้ ด้วยทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด ของกาเย่ประกอบสื่อประสม



บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์. (2560). *หลักสูตรสถานศึกษา กาฬสินธุ์: วิชาการโรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์*.
- กาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์. (2560). *หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศและเทคโนโลยี*. กาฬสินธุ์: วิชาการโรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์.
- กิตติมา ปรีดีติก. (2552). *การบริหารและการนิเทศการศึกษาเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ: อักษรบัณฑิต.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2548). *เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). *การพัฒนาการสอน*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาสน.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). *วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย*. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาสน.
- บุญมัน ธานีวัฒน์. (2551). *จิตวิทยาองค์กร*. กรุงเทพฯ: โอ เอสพรีนติ้งเฮาส์.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2551). *การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ*. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมนเนจเม้นท์.
- ภัทรพงศ์ คู่กระสังข์. (2551). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ของโรเบิร์ต กาย เรื่องการเขียนเว็บเพจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2548). *การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์ สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2542). *พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542*. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คพับลิเคชันส์จำกัด.
- วันเพ็ญ สืบบุตร. (2560). *การพัฒนาทักษะการแสวงหาความรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้กลุ่มร่วมมือแบบ GI รายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- วิภาวี จำปาแก้ว. (2554). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การบาดเจ็บและการปฐมพยาบาลโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสาธิต ร่วมกับสื่อประสม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3*.
- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2554). *นวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้*. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2550). *พัฒนาการเรียนการสอน*. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
(วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- วโรปภา อารีราษฎร์. (2558). *การพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา*. มหาสารคาม: คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- วโรปภา อารีราษฎร์. (2558). *การพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา*. มหาสารคาม: คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ศักรินทร์ สุวรรณโรจน์ และคณะ. (2550). ครุตามแนวพระราชดำริ, *ข้าราชการครู* 19(5): 2-11.
- สุชาติพิทย์ น้อยบุตตี. (2556). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดของกาเย่ เรื่อง
การสร้างเอกสารด้วยโปรแกรมประมวลคำพื้นฐาน ที่มีการนำเสนอเนื้อหาด้วยหนังสือ
อิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร
มหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2550). *19 วิธีจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ*.
กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- สุวิทย์ มูลคำ. (2550). *การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ:
ภาพพิมพ์.
- หทัยรัตน์ ลิ้มกุล. (2554). *การพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ตามขั้นตอนการสอนของกาเย่ เรื่อง หลักการ
ใช้ภาษาโรงเรียนวัดอาวุธวิกสิตารามสังกัดกรุงเทพมหานคร*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร
มหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2553). *หลักการสอน*. กรุงเทพฯ: โอ.เอส. พรินติ้งเฮ้าส์.
- Sexton, Aimee Ann. (2003). A Comparative Study of the Effects of Cooperative
Learning on Reader Response in a Seventh Grade Reading Classroom,
Masters Abstracts International. 41(05): 1258.
- Shally. (1975). Responding to social Change, *Pennsylvania: Hutchison and Press*, 252.
- Slavin, Robert E. (2013). *Cooperative Learning: Theory, Research and Practice*.
2nded. Massachusetts: Needham Heights.
- Storslee, John H. (2001). The Effects Multimedia Webpage Design has on
Content Transfer over a Very Fast Network, *Dissertation Abstracts
International*. 62(2): 451-A.



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ก

เครื่องมือในการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แผนการจัดการเรียนรู้ 1

แผนการจัดการเรียนรู้ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้ อาชีวศึกษาและเทคโนโลยี

วิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

รหัสวิชา ง 21101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยที่ 1 เรื่องคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน

เรื่อง ความหมาย รูปแบบ และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์

เวลาเรียน 2 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือหรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ถูกสร้างขึ้น เพื่อใช้ในการคำนวณ และจำข้อมูลทั้งตัวเลขและตัวอักษรซึ่งมีหลายรูปแบบ คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการทำงาน เพื่อช่วยแก้ปัญหา สร้างงาน สร้างความบันเทิง ติดต่อสื่อสาร และค้นหาข้อมูล

2. เป้าหมายการเรียนรู้

2.1 ความเข้าใจที่คงทน

ความหมาย รูปแบบ และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์

2.2 สาระ มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจเห็นคุณค่าและใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

ตัวชี้วัดที่ ง 3.1 ม.1/1 อธิบายหลักการการทำงาน บทบาท และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์

2.3 จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกความหมายและรูปแบบของคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง (K)
2. อธิบายประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง (P)
3. บอกประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ได้ (K)
4. ผู้เรียนมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มีความรับผิดชอบ (A)

3. สาระการเรียนรู้

3.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์

3.2 คอมพิวเตอร์มีประโยชน์โดยใช้เป็นเครื่องมือในการทำงาน เช่น แก้ปัญหา สร้างงาน สร้างความบันเทิง ติดต่อสื่อสาร ค้นหาข้อมูล

4. การบูรณาการ

4.1 การบูรณาการกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

4.1.1 ความพอประมาณ

- พอประมาณกับวัสดุ อุปกรณ์ เวลา ความชอบ
- มีความรอบรู้ที่เหมาะสมในดำเนินชีวิตด้วยความอดทน

4.1.2 ความมีเหตุผล

- ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์
- ใช้วัสดุ อุปกรณ์อย่างคุ้มค่า
- ใช้ความรู้ ความรอบคอบ และคุณธรรม ประกอบการวางแผน การตัดสินใจ

4.1.3 การมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี

- มีสำนึกในคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต
- พร้อมต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วจากโลกภายนอก
- เห็นคุณค่าของตนเอง

4.1.4 เงื่อนไขความรู้

- รู้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- รู้ความหมายและคุณค่าของโครงการคอมพิวเตอร์
- รู้ประเภทของโครงการคอมพิวเตอร์
- รู้ชื่อของโครงการคอมพิวเตอร์

4.1.5 เงื่อนไขคุณธรรม

- มีความตระหนักในคุณธรรม
- มีความซื่อสัตย์สุจริต
- มีความเพียร
- ใช้สติปัญญาในการดำเนินชีวิต

4.2 การบูรณาการกับทักษะการคิด

4.2.1 ทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน

- ทักษะการคิดที่ใช้ในการสื่อสาร

4.2.2 ทักษะการคิดขั้นสูง

- ทักษะพัฒนาทักษะการคิด
- ทักษะกระบวนการคิด

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- 5.1 ความสามารถในการคิด
- 5.2 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 6.1 มีวินัย
- 6.2 ใฝ่เรียนรู้
- 6.3 มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้ วิธีสอนแบบ 9 ชั้นของกาเย่

1. ชั้นเร่งเร้าความสนใจ

- 1.1 ครูถามนักเรียนว่า นักเรียนรู้จักคอมพิวเตอร์ในภาพหรือไม่ คือรูปแบบใด
- 1.2 ครูถามนักเรียนว่า ที่บ้านของนักเรียนมีคอมพิวเตอร์รูปแบบใดบ้าง
- 1.3 ครูถามนักเรียนว่า นักเรียนคิดว่า ยังมีคอมพิวเตอร์รูปแบบอื่นอีกหรือไม่จงยกตัวอย่าง

(พิจารณาตามคำตอบของนักเรียน โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของครู)

2. **ชั้นบอกวัตถุประสงค์** ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ ว่าวันนี้เราจะเรียนเกี่ยวกับความหมายและรูปแบบของคอมพิวเตอร์

3. ชั้นทบทวนความรู้เดิม

- 3.1 ครูทบทวนความรู้เกี่ยวกับ ความหมายของคอมพิวเตอร์ รูปแบบของ คอมพิวเตอร์
- 3.2 ครูเฉลยคำตอบแล้วอธิบายให้นักเรียนฟังว่าความหมายของคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือหรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ถูกสร้างขึ้น เพื่อใช้ในการคำนวณและจำข้อมูลทั้งตัวเลขและตัวอักษร รูปแบบของคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการทำงาน เพื่อช่วยแก้ปัญหาสร้างงาน สร้างความบันเทิง ติดต่อสื่อสาร และค้นหาข้อมูล

4. ชั้นนำเสนอเนื้อหาใหม่

4.1 ครูนำประสม เรื่อง ความหมาย รูปแบบ และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ มาใช้ประกอบการเรียนการสอน

4.2 ครูให้นักเรียนศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมจากสื่อประสม

5. ชั้นชี้แนะแนวทางการเรียนรู้

- 5.1 ครูอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับสื่อประสม และวิธีการใช้ เพื่อให้นักเรียนศึกษา หาความรู้เพิ่มเติม เรื่อง ความหมาย รูปแบบ และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ จากสื่อประสม
- 5.2 ครูให้นักเรียนอ่านใบความรู้เพิ่มเติม นอกเหนือจากสื่อประสม

6. ชั้นกระตุ้นการตอบสนองบทเรียน

หลังจากที่นักเรียนได้ศึกษาเกี่ยวกับสื่อประสม เรื่อง ความหมาย รูปแบบ และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ และใบความรู้แล้ว ครูให้นักเรียนแต่ละคนมารับใบงานไปทำ

7. ชั้นให้ข้อมูลย้อนกลับ

ครูตรวจผลงานแต่ละคน และให้คำชมเชย จากนั้นครูให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับคำตอบใน ใบงาน

8. ชั้นทดสอบความรู้ใหม่

ครูประเมินนักเรียนโดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรม

9. ชั้นสรุปและนำไปใช้

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับความหมาย รูปแบบ และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ และครูให้นักเรียนซักถามเกี่ยวกับข้อสงสัยเพิ่มเติม

8. นวัตกรรมการเรียนรู้

8.1 สื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้

1. สื่อประสม เรื่องความหมาย รูปแบบและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์
2. สื่อวิดีโอ เรื่อง ความหมาย รูปแบบและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์
3. ใบความรู้ เรื่องความหมาย รูปแบบและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์
4. ใบงานที่ 1.1 เรื่อง ความหมายและรูปแบบของคอมพิวเตอร์
5. ใบงานที่ 1.2 เรื่อง ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์

8.2 แหล่งเรียนรู้

1. ห้องสมุด
2. สืบค้นอินเทอร์เน็ตจาก www.google.co.th
3. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
4. www.youtube.com

9. การวัดผลประเมินผล

9.1 ด้านความรู้(K)

- 9.1.1 ใบงาน สถานการณ์ที่ 1 เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง สถานการณ์ที่ 2 เรื่อง ภัยคุกคามทางไซเบอร์
- 9.1.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 40 ข้อ 40 คะแนน จำนวน 8 แผน 16 ชั่วโมง

9.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 9.2.1 ประเมินการนำเสนอผลงาน
- 9.2.2 ประเมินพฤติกรรมการทำงานรายกลุ่ม

9.3 ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์(A)

9.3.1 รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์

9.3.2 ซื่อสัตย์สุจริต

9.3.3 มีวินัย

9.3.4 ใฝ่เรียนรู้

9.3.5 มุ่งมั่นในการทำงาน

9.3.6 มีจิตสาธารณะ

10. เกณฑ์ผ่าน นักเรียนจะต้องผ่านเกณฑ์ดังนี้

10.1 ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 80% (เปอร์เซ็นต์) ของคะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในตารางกำหนดน้ำหนักคะแนน และเกณฑ์ผ่าน

10.2 คะแนนแบบประเมินการปฏิบัติงาน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ต้องไม่ต่ำกว่า 80% (เปอร์เซ็นต์) ของคะแนนจากแบบประเมิน

11. กิจกรรมเสนอแนะ

กิจกรรมเสนอแนะเพิ่มเติม

.....
.....
.....

ข้อเสนอแนะของผู้บริหาร/ครูพี่เลี้ยง

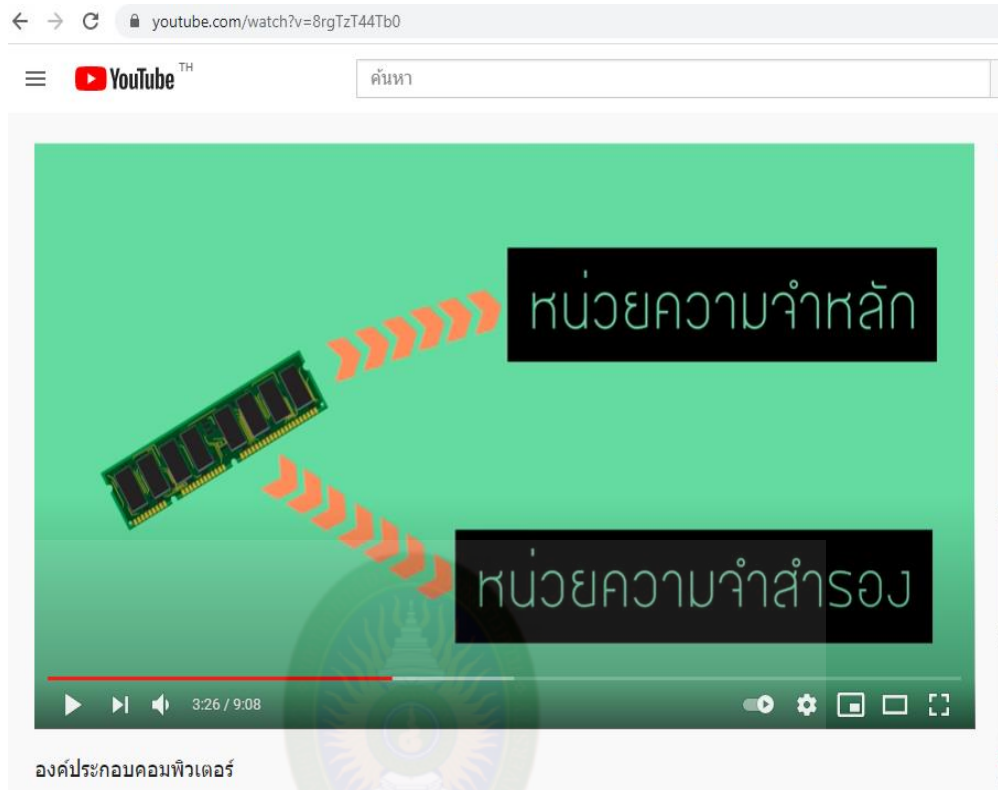
.....
.....
.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางสาววิไลรัตน์ พาดิ)

...../...../.....

ตัวอย่าง VDO เรื่อง องค์ประกอบคอมพิวเตอร์



บันทึกหลังแผน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความหมาย รูปแบบ และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ เวลา 2 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผลการจัดการเรียนรู้

1. ด้านความรู้

.....
.....
.....

2. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

.....
.....
.....

ปัญหา/อุปสรรค

.....
.....
.....

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

.....
.....
.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(นางสาววิไลรัตน์ พาดิ)

..... / /

แบบทดสอบย่อย

เรื่อง ความหมาย รูปแบบ และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์

รหัสวิชา ง 21101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว ข้อละ 0.5 คะแนน รวม 5 คะแนน

- | | |
|---|--|
| <p>1. คอมพิวเตอร์หมายถึงข้อใด</p> <p>ก. เครื่องกลไก</p> <p>ข. เครื่องไฟฟ้า</p> <p>ค. เครื่องสมองกล</p> <p>ง. เครื่องวิเคราะห์</p> <p>2. คอมพิวเตอร์รูปแบบใดมีขนาดเล็ก และพกพาได้สะดวกมากที่สุด</p> <p>ก. คอมพิวเตอร์พีซี</p> <p>ข. คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก</p> <p>ค. เมนเฟรมคอมพิวเตอร์</p> <p>ง. พาล์มท็อปคอมพิวเตอร์</p> <p>3. จากคำกล่าวที่ว่า “โลกไร้พรมแดน” แสดงถึงความสำคัญของคอมพิวเตอร์ในด้านใด</p> <p>ก. การศึกษา</p> <p>ข. การสื่อสาร</p> <p>ค. การสืบค้นข้อมูล</p> <p>ง. การเลือกซื้อสินค้า</p> <p>4. การเรียนรู้แบบออนไลน์ (E-learning) แสดงถึงความสำคัญของคอมพิวเตอร์ในข้อใด</p> <p>ก. การศึกษา</p> <p>ข. การสื่อสาร</p> <p>ค. ความบันเทิง</p> <p>ง. การสืบค้นข้อมูล</p> | <p>5. ต้นกำเนิดของคอมพิวเตอร์มาจากแนวความคิดใด</p> <p>ก. นาฬิกา</p> <p>ข. เครื่องผลต่าง</p> <p>ค. เครื่องชั่งน้ำหนัก</p> <p>ง. เครื่องบันทึกเวลา</p> <p>6. การจองตัวเครื่องบินผ่านอินเทอร์เน็ตเป็นบทบาทของคอมพิวเตอร์ในด้านใด</p> <p>ก. ด้านงานธุรกิจ</p> <p>ข. ด้านงานวิศวกรรม</p> <p>ค. ด้านงานวิทยาศาสตร์</p> <p>ง. ด้านงานสื่อสารโทรคมนาคม</p> <p>7. ข้อใดคือบทบาทของคอมพิวเตอร์ในงานสถาปัตยกรรม</p> <p>ก. การควบคุมหุ่นยนต์</p> <p>ข. การควบคุมตู้เอทีเอ็ม</p> <p>ค. การออกแบบภายในอาคาร</p> <p>ง. การประกาศผลสอบของนักเรียน</p> <p>8. การเรียนรู้แบบออนไลน์ (E-learning) มีลักษณะอย่างไร</p> <p>ก. การเรียนการสอนนอกสถานที่</p> <p>ข. การเรียนการสอนผ่านดาวเทียม</p> <p>ค. การเรียนการสอนโดยใช้สื่อ PowerPoint</p> <p>ง. การเรียนการสอนผ่าน World Wide</p> |
|---|--|

- | | |
|--|---|
| <p>9. คอมพิวเตอร์ช่วยแก้ไขปัญหาด้านสังคมและประเทศอย่างไร</p> <p>ก. ติดตามข่าวสารโลก</p> <p>ข. วางแผนส่งออกสินค้า</p> <p>ค. ติดต่อสื่อสารกันระหว่างประเทศ</p> <p>ง. สืบค้นข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต</p> | <p>Web</p> <p>10. การใช้คอมพิวเตอร์แบบใดเกิดประโยชน์มากที่สุด</p> <p>ก. ใช้คอมพิวเตอร์ทำรายงาน</p> <p>ข. ใช้คอมพิวเตอร์เล่นเกมออนไลน์</p> <p>ค. ใช้คอมพิวเตอร์สนทนากับเพื่อน</p> <p>ง. ใช้คอมพิวเตอร์ฟังเพลงออนไลน์</p> |
|--|---|



เฉลยแบบทดสอบย่อย

เรื่อง ความหมาย รูปแบบ และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์

รหัสวิชา ง 21101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา

2561

ข้อ 1 ค

ข้อ 2 ข

ข้อ 3 ข

ข้อ 4 ก

ข้อ 5 ข

ข้อ 6 ก

ข้อ 7 ค

ข้อ 8 ง

ข้อ 9 ข

ข้อ 10 ก

เกณฑ์ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี	รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รหัสวิชา ง 21101	ปีการศึกษา 2561
	ภาคเรียนที่ 1

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ในช่องตัวเลือก ก ข ค หรือ ง ที่เห็นว่า ถูกต้องที่สุด
ลงในกระดาษคำตอบ

2. ข้อสอบมีทั้งหมด 40 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวม 40 คะแนน ให้นักเรียนทำทุกข้อใช้เวลา
ทำ 60 นาที

1. ซอฟต์แวร์ คือ

- ก. โปรแกรมชุดของคำสั่งที่ควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์
- ข. อุปกรณ์เทคโนโลยีระดับสูง c
- ค. โปรแกรมแก้ปัญหาทุกอย่างของมนุษย์
- ง. อุปกรณ์ที่ทำหน้าเสมือนสมองกล

2. ข้อใดไม่ใช่ระบบปฏิบัติการ

- ก. ระบบปฏิบัติการดอส
- ข. ระบบปฏิบัติการไมโครซอฟท์เวิร์ด
- ค. ระบบปฏิบัติการไมโครซอฟท์วินโดวส์
- ง. ระบบปฏิบัติการ แอนดรอยด์

3. ชนิดของซอฟต์แวร์ (software) มีทั้งหมดกี่ชนิด

- ก. มี 1 ชนิด 1.ซอฟต์แวร์ระบบ
- ข. มี 2 ชนิด 1.ซอฟต์แวร์ระบบ 2.ซอฟต์แวร์ประยุกต์
- ค. มี 3 ชนิด 1.ซอฟต์แวร์ระบบ 2.ซอฟต์แวร์ ประยุกต์ 3.ซอฟต์แวร์บุคคล
- ง. มี 4 ชนิด 1.ซอฟต์แวร์ระบบ 2.ซอฟต์แวร์ประยุกต์ 3.ซอฟต์แวร์บุคคล 4. ซอฟต์แวร์
บริหาร

4. ซอฟต์แวร์ประมวลคำ คือข้อใด

- ก. word processing software
- ข. spreadsheet software
- ค. database management software
- ง. presentation software

5. ซอฟต์แวร์ตารางทำงาน

- ก. word processing software
- ข. spreadsheet software
- ค. database management software
- ง. presentation software

6. ซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูล

- ก. word processing software
- ข. spreadsheet software
- ค. database management software
- ง. presentation software

7. ซอฟต์แวร์นำเสนอ

- ก. word processing software
- ข. spreadsheet software
- ค. database management software
- ง. presentation software

8. ซอฟต์แวร์สื่อสาร

- ก. word processing software
- ข. spreadsheet software
- ค. database management software
- ง. communication software

9. ซอฟต์แวร์นำเสนอ คือข้อใด

- ก. Microsoft Excel
- ข. Microsoft Access
- ค. Microsoft Outlook
- ง. Microsoft PowerPoint

10. โปรแกรมวินโดวส์ เป็นซอฟต์แวร์ประเภทใด

- ก. ซอฟต์แวร์ระบบ
- ข. ซอฟต์แวร์ประยุกต์
- ค. ซอฟต์แวร์สำเร็จ
- ง. ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นใช้งานเฉพาะ

11. โปรแกรมเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต คือโปรแกรมใด

- ก. Microsoft Word
- ข. Internet Explorer
- ค. Google Chrome
- ง. ถูกทั้ง ข และ ค

12. ข้อใดคือ URL เว็บไซต์โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์

- ก. www.kalasinpit.ac.th
- ข. www.kalasinpit.co.th
- ค. www.kalasinpit.net
- ง. www.kalasinpit.com

13. นักเรียนได้รับประโยชน์จากการใช้งานคอมพิวเตอร์ในด้านใดมากที่สุด

- ก. ด้านการศึกษา ด้านความรู้ ด้านการใช้งาน
- ข. ด้านการเงิน / การธนาคาร
- ค. ด้านความบันเทิง
- ง. ด้านสุขภาพและการออกกำลังกาย

14. ข้อใดคือความหมายของ ฮาร์ดแวร์

- ก. โปรแกรมที่สั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน
- ข. ส่วนประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์
- ค. ขั้นตอนในการปฏิบัติงาน
- ง. บุคลากรที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์

15. ข้อใด คือ ฮาร์ดแวร์

- ก. เกมคอมพิวเตอร์
- ข. เม้าส์
- ค. แป้นพิมพ์
- ง. ถูกทั้ง ข และ ค

16. ข้อใดคือ ซอฟต์แวร์

- ก. ครูสอนคอมพิวเตอร์
- ข. ไวรัสคอมพิวเตอร์
- ค. กล้องถ่ายภาพดิจิทัล
- ง. พนักงานคอมพิวเตอร์

17. ข้อใดคือ ซอฟต์แวร์

- ก. ครูสอนคอมพิวเตอร์
- ข. โปรแกรม Microsoft PowerPoint
- ค. กล้องถ่ายภาพดิจิทัล
- ง. พนักงานคอมพิวเตอร์

18. ข้อใด คือระบบปฏิบัติการ

- ก. Microsoft Windows7
- ข. Microsoft Windows8
- ค. Microsoft Windows XP
- ง. ถูกทุกข้อ

19. ข้อใด ไม่ใช่ระบบปฏิบัติการ

- ก. Android
- ข. Linux
- ค. Windows Mobile
- ง. ถูกทุกข้อ คือ ปฏิบัติการ

20. ผู้ก่อตั้งและผู้สร้าง Facebook.com คือใคร

- ก. ฟาร์ค ซัคเกอร์เบิร์ก
- ข. มาร์ค คาลเบิร์ก
- ค. มาร์ค ซัคเกอร์เบิร์ก
- ง. มาร์ค คาลเบิร์ก

21. ข้อใดไม่ใช่ระบบปฏิบัติการ

- ก. ระบบปฏิบัติการดอส
- ข. ระบบปฏิบัติการไมโครซอฟท์เวิร์ด
- ค. ระบบปฏิบัติการไมโครซอฟท์วินโดวส์
- ง. ระบบปฏิบัติการ แอนดรอยด์

22. ชนิดของซอฟต์แวร์ (software) มีทั้งหมดกี่ชนิด

- ก. มี 1 ชนิด 1.ซอฟต์แวร์ระบบ
- ข. มี 2 ชนิด 1.ซอฟต์แวร์ระบบ 2.ซอฟต์แวร์ประยุกต์
- ค. มี 3 ชนิด 1.ซอฟต์แวร์ระบบ 2.ซอฟต์แวร์ ประยุกต์ 3.ซอฟต์แวร์บุคคล
- ง. มี 4 ชนิด 1.ซอฟต์แวร์ระบบ 2.ซอฟต์แวร์ประยุกต์ 3.ซอฟต์แวร์บุคคล 4. ซอฟต์แวร์

23. ซอฟต์แวร์ประมวลคำ คือข้อใด

- ก. word processing software
- ข. spreadsheet software
- ค. database management software
- ง. presentation software

24. ซอฟต์แวร์ตารางทำงาน

- ก. word processing software
- ข. spreadsheet software
- ค. database management software
- ง. presentation software

25. ซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูล

- ก. word processing software
- ข. spreadsheet software
- ค. database management software
- ง. presentation software

26. ซอฟต์แวร์นำเสนอ

- ก. word processing software
- ข. spreadsheet software
- ค. database management software
- ง. presentation software

27. ซอฟต์แวร์สื่อสาร

- ก. word processing software
- ข. spreadsheet software
- ค. database management software
- ง. communication software

28. ซอฟต์แวร์นำเสนอ คือข้อใด

- ก. Microsoft Excel
- ข. Microsoft Access
- ค. Microsoft Outlook
- ง. Microsoft PowerPoint

29. โปรแกรมวินโดวส์ เป็นซอฟต์แวร์ประเภทใด

- ก. ซอฟต์แวร์ระบบ
- ข. ซอฟต์แวร์ประยุกต์
- ค. ซอฟต์แวร์สำเร็จ
- ง. ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นใช้งานเฉพาะ

30. โปรแกรมเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต คือโปรแกรมใด

- ก. Microsoft Word
- ข. Internet Explorer
- ค. Google Chrome
- ง. ถูกทั้ง ข และ ค

31. ข้อใดคือ URL เว็บไซต์ครูเชียงราย

- ก. www.kruchiangrai.ac.th
- ข. www.kruchiangrai.co.th
- ค. www.kruchiangrai.net
- ง. www.kruchiangrai.com

32. นักเรียนได้รับประโยชน์จากการใช้งานคอมพิวเตอร์ในด้านใดมากที่สุด

- ก. ด้านการศึกษา ด้านความรู้ ด้านการใช้งาน
- ข. ด้านการเงิน / การธนาคาร
- ค. ด้านความบันเทิง
- ง. ด้านสุขภาพและการออกกำลังกาย

33. ข้อใดคือความหมายของ ฮาร์ดแวร์

- ก. โปรแกรมที่สั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน
- ข. ส่วนประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์
- ค. ขั้นตอนในการปฏิบัติงาน
- ง. บุคลากรที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์

34. ข้อใด คือ ฮาร์ดแวร์

- ก. เกมคอมพิวเตอร์
- ข. เม้าส์
- ค. แป้นพิมพ์
- ง. ถูกทั้ง ข และ ค

35. ข้อใดคือ ซอฟต์แวร์

- ก. ครูสอนคอมพิวเตอร์
- ข. ไวรัสคอมพิวเตอร์
- ค. กล้องถ่ายภาพดิจิทัล
- ง. พนักงานคอมพิวเตอร์

36. ข้อใดคือ ซอฟต์แวร์

- ก. ครูสอนคอมพิวเตอร์
- ข. โปรแกรมMicrosoft PowerPoint
- ค. กล้องถ่ายภาพดิจิทัล
- ง. พนักงานคอมพิวเตอร์

37. ข้อใด คือระบบปฏิบัติการ

- ก. Microsoft Windows7
- ข. Microsoft Windows8
- ค. Microsoft Windows XP
- ง. ถูกทุกข้อ

38. ข้อใด ไม่ใช่ระบบปฏิบัติการ

- ก. Android
- ข. Linux
- ค. Windows Mobile
- ง. ถูกทุกข้อ คือ ปฏิบัติการ

39. ผู้ก่อตั้งและผู้สร้าง Facebook.com คือใคร

- ก. ฟาร์ค ซัคเกอร์เบิร์ก
- ข. มาร์ค คาลเบิร์ก
- ค. มาร์ค ซัคเกอร์เบิร์ก
- ง. มาร์ค คาลเบิร์ก

40. ข้อใดคือความหมายของคอมพิวเตอร์

- ก. เครื่องคำนวณอัตโนมัติ
- ข. เครื่องใช้สำนักงานอัตโนมัติรุ่นใหม่
- ค. อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อย่างหนึ่ง
- ง. เป็นแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์อย่างหนึ่ง

เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี	รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รหัสวิชา ง 21101	ปีการศึกษา 2561
	ภาคเรียนที่ 1

ข้อ 1 ก	ข้อ 21 ข
ข้อ 2 ข	ข้อ 22 ข
ข้อ 3 ข	ข้อ 23 ก
ข้อ 4 ก	ข้อ 24 ข
ข้อ 5 ข	ข้อ 25 ค
ข้อ 6 ค	ข้อ 26 ง
ข้อ 7 ง	ข้อ 27 ง
ข้อ 8 ง	ข้อ 28 ง
ข้อ 9 ง	ข้อ 29 ก
ข้อ 10 ค	ข้อ 30 ง
ข้อ 11 ง	ข้อ 31 ค
ข้อ 12 ก	ข้อ 32 ก
ข้อ 13 ก	ข้อ 33 ข
ข้อ 14 ข	ข้อ 34 ง
ข้อ 15 ง	ข้อ 35 ข
ข้อ 16 ข	ข้อ 36 ข
ข้อ 17 ข	ข้อ 37 ข
ข้อ 18 ง	ข้อ 38 ง
ข้อ 19 ข	ข้อ 39 ค
ข้อ 20 ค	ข้อ 40 ค

แบบทดสอบวัดทักษะการสืบค้นข้อมูล

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านสถานการณ์กำหนดให้ แล้วตอบคำถาม คะแนนเต็ม 15 คะแนน

เกณฑ์การให้คะแนน 3 คะแนน ดีมาก

2 คะแนน ดี

1 คะแนน พอใช้

0 คะแนน ปรับปรุง

“คุณลุงแสง ได้เล่าความเป็นมาว่า ตนเองได้ทดสอบพื้นที่แปลงนา ในช่วงที่ชุดสระบ่อน้ำบ่อแรกแล้ว นั้นแสดงว่าบริเวณนี้ น้ำใต้ผิวดิน แปลงนาแห่งนี้มีเพียงพอ จึงได้ชุดสระบ่อน้ำเพิ่มมาอีก แบ่งเป็นส่วนๆ พื้นที่แปลงนาตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง 30:30:30:10 มีบ่อปลา บ่อกักเก็บน้ำ แปลงนา ปลูกข้าว ปลูกผักปลูกพืชที่กินได้ ปลูกต้นไม้ ที่อยู่อาศัย คอกสัตว์เลี้ยงวัว จากนั้นได้ส่งน้ำมะพร้าว น้ำหอมมาจากเมืองชลบุรี 200 ต้น ลุงแสงได้เตรียมหลุม ชุดหลุมขนาด 50 กว้าง 50 ยาว 50 ลึกพอประมาณ ไปรอบๆ คู่นั้นสระทุกบ่อ ส่วนปุ๋ยหมักก็นำมาจากคอก

1. การกำหนดปัญหาในการสืบค้นความข้อมูล

1. การระบุสาระและคำสำคัญเพื่อการสืบค้น

1.1 จากสถานการณ์ข้างต้น ประเด็นสำคัญที่นักเรียนต้องทำการค้นคว้ามีอะไรบ้าง

.....

.....

2. การวางแผนในการสืบค้นความรู้

2.1 สื่อที่นักเรียนควรนำมาใช้ในการสืบค้นความรู้ในครั้งนี้คืออะไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

.....

.....

3. การดำเนินการสืบค้นความรู้ตามแผนที่กำหนดไว้

3.1 ให้นักเรียนลงมือปฏิบัติจริงตามขั้นตอนในการสืบค้นความรู้ตามแผนการที่นักเรียนกำหนดไว้ตามข้อ 2 การวางแผนในการสืบค้นความรู้

.....

.....

4. การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสืบค้นความรู้

4.1 จากการลงมือปฏิบัติในข้อ 3 นักเรียนสามารถจำแนก จัดกลุ่ม หรือจัดลำดับข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นความรู้ในครั้งนี้ได้อย่างไร จงอธิบาย

.....

.....

5. การสรุปผลจากการสืบค้นความรู้ และบันทึกจัดเก็บ

5.1 นักเรียนสามารถสรุปผลข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นความรู้ในครั้งนี้ได้อย่างไร จงอธิบาย

.....

.....

แบบแผนประเมินทักษะสื่บค้นข้อมูล

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านสถานการณ์กำหนดให้ แล้วตอบคำถาม คะแนนเต็ม 15 คะแนน
เกณฑ์การให้คะแนน 3 คะแนน ดีมาก

- 2 คะแนน ดี
- 1 คะแนน พอใช้
- 0 คะแนน ปรับปรุง

เทคโนโลยีที่สำคัญในยุคดิจิทัล : ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์

Cyber Security

ภัยคุกคามทางไซเบอร์ คืออะไร

ในโลกยุคปัจจุบันผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงและให้บริการด้านข้อมูลผ่านระบบ IT ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ไม่จำกัดเวลา และสถานที่

ขณะเดียวกัน ข้อมูลขนาดใหญ่ของผู้ใช้งานที่อยู่ในระบบก็มีความเสี่ยงต่อ "ภัยคุกคามทางไซเบอร์" ซึ่งการเจาะระบบคอมพิวเตอร์ (Hacking) การสอดแนมข้อมูลคอมพิวเตอร์ (Malicious Software : Malware) การลบข้อมูล (Denial of Service Attack : DOS) การขโมยข้อมูลธุรกรรมทางการเงิน การสร้างไวรัส ภัยอันตรายถึงชีวิตการฉ้อโกง เป็นต้น

ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cyber Security) คืออะไร

หากไม่มีระบบการรักษาความมั่นคงปลอดภัยที่เพียงพอ ภัยคุกคามทางไซเบอร์เหล่านี้ สามารถสร้างความเสียหายแก่ตัวผู้ใช้งาน ต่อความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบเศรษฐกิจและความมั่นคงของประเทศ ได้อย่างมากมายมหาศาล

แนวคิดเรื่อง Cyber Security จึงเกิดขึ้น และได้รับการพัฒนาไปพร้อม ๆ กับความก้าวหน้าของระบบเทคโนโลยีในปัจจุบัน

Cyber Security ถูกนำมาใช้อย่างไรบ้าง

ระบบ Cyber Security ถูกนำมาใช้อย่างมากในอุตสาหกรรมการเงินและการธนาคาร เนื่องจากปัจจุบัน ในหลายประเทศมีการเปิดเสรีทางการเงินและการธนาคาร เพื่อดึงดูดนักลงทุนต่างชาติให้เข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรม การเงิน รวมถึงการซื้อขายแลกเปลี่ยนและการทำธุรกรรมทางการเงิน สามารถทำได้ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตซึ่งใช้งานบนสมาร์ตโฟน

สถาบันการเงินซึ่งมีความจำเป็นในการพัฒนาระบบ Transaction ความปลอดภัยให้กับระบบบริการ ความมั่นคงปลอดภัย เพื่อให้ผู้ใช้งานเกิดความมั่นใจ ยินดีส่งผลให้ e-commerce และ e-banking เติบโตไปทางพร

ความท้าทายของ Cyber Security ในปัจจุบัน

- 1 สืบค้นหาบริการที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ มีทั้งถูกออกแบบให้ครอบคลุม การใช้งาน ในหลากหลายอุตสาหกรรม ซึ่งบ่อยครั้งไม่สามารถนำมาใช้ได้จริง หรือเกิดจากพหุวิชา ในอุตสาหกรรม การเงินและการธนาคารได้นั้นก็ไม่สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2 เมื่อมีการพัฒนาเทคโนโลยีขึ้นมาใช้เอง ผู้ประกอบการมักต้องลงทุนสูงทั้งด้านเงินทุน บุคลากร เวลา
- 3 การนำเทคโนโลยีออนไลน์มาใช้ด้วยวีคราะห์ธุรกิจและภัยคุกคามยังเห็นผลช้า เนื่องจากปริมาณข้อมูลไปมากพอ
- 4 การทำงานร่วมกับ FinTech สตาร์ทอัพ บ่อยครั้งก็ลดารักวิช มิวินวัตกรรมที่ทันสมัย และขับเคลื่อน ที่สถาบันการเงินจะนำมาปรับใช้ได้ แต่ผู้ประกอบการไม่สามารถปรับแต่งทดสอบ ประเมิน และติดตั้งเทคโนโลยีได้รวดเร็วเพียงพอ

การลงทุนในเทคโนโลยี Cyber Security ของผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรม การเงินและการธนาคารในอาเซียน

ทุกประเทศในภูมิภาคอาเซียน มีแนวโน้มที่จะลงทุนในเทคโนโลยี Cyber Security สูงขึ้น ในทุกๆ ปี

ที่มา: IDC

ปี	Philippines	Indonesia	Vietnam	Thailand	Malaysia	Singapore	Hong Kong
2015	~2	~3	~4	~5	~6	~10	~15
2016	~3	~4	~5	~6	~7	~12	~18
2017	~4	~5	~6	~7	~8	~14	~20
2018	~5	~6	~7	~8	~9	~16	~22
2019	~6	~7	~8	~9	~10	~18	~25
2020	~7	~8	~9	~10	~11	~20	~28

1. การระบุสาระและคำสำคัญเพื่อการสืบค้น

1.1 ให้นักเรียนระบุคำสำคัญหรือระบุมคำที่มีความหมายใกล้เคียงกันในการสืบค้นข้อมูลสอดคล้องกับงานที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

2. การคัดเลือกประเด็นสำคัญจากที่กำหนดให้

2.1. ให้นักเรียนบอกความหมายภัยคุกคามทางไซเบอร์

.....

.....

3. การสำรวจเพื่อระบุความสนใจของข้อมูล

3.1 ให้นักเรียนบอกวิธีการป้องกันภัยคุกคามจากไซเบอร์

.....

.....

4. การกำหนดรูปแบบที่สนใจ

4.1 เมื่อพบเหตุการณ์ที่เป็นภัยคุกคามทางไซเบอร์นักเรียนจะมีวิธีการแก้ปัญหอย่างไร

.....

.....

5. การสรุปผลและรวบรวมข้อมูลจากการสืบค้น

5.1 นักเรียนได้ข้อคิดอย่างไรจากสถานการณ์ข้างต้นกล่าวโดยสรุป

.....

.....

เกณฑ์การตรวจให้คะแนนจากแบบทดสอบวัดทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

การระบุสาระและคำสำคัญเพื่อการสืบค้น		
ประเด็นประเมิน คะแนน	การตั้งประเด็นค้นคว้า	การกำหนดขอบเขตของประเด็น ในการค้นคว้า
3	การระบุสาระและคำสำคัญ กับสถานการณ์ที่กำหนด อธิบาย และแสดงความคิดเห็นต่อ ประเด็นค้นคว้าชัดเจนมีเหตุผล	กำหนดขอบเขตของประเด็น ในการค้นคว้าได้ครอบคลุมเรื่องที่ ต้องการค้นคว้าชัดเจน
2	การระบุสาระและคำสำคัญ กับสถานการณ์ที่กำหนดอธิบาย และแสดงความคิดเห็นต่อ ประเด็นค้นคว้าได้บางส่วน	กำหนดขอบเขตของประเด็น ในการค้นคว้าได้ครอบคลุมเรื่องที่ ต้องการค้นคว้า
1	การระบุสาระและคำสำคัญ กับสถานการณ์ที่กำหนดเป็น บางส่วนอธิบายและแสดงความคิด เห็นต่อประเด็นค้นคว้าได้ บางส่วน	กำหนดขอบเขตของประเด็น ในการค้นคว้า ครอบคลุมเรื่องที่ ต้องการค้นคว้าเป็นบางส่วน
0	การระบุสาระและคำสำคัญ ไม่น่าสนใจไม่สอดคล้องกับ สถานการณ์ที่กำหนดไม่สามารถ อธิบายและแสดงความคิดเห็นต่อ ประเด็นค้นคว้าได้	กำหนดขอบเขตของประเด็น ในการค้นคว้าไม่ครอบคลุมเรื่องที่ ต้องการค้นคว้า

การวางแผนในการสืบค้นความรู้

ประเด็นประเมิน คะแนน	เรื่องที่ ทำการค้นคว้า	สื่อ ที่ทำการค้นคว้า	สถานที่ที่ใช้ ในการค้นคว้า	วิธีการดำเนินการ	ระยะเวลาที่ใช้ ในการค้นคว้า
3	เรื่องที่ ทำการค้นคว้า น่าสนใจครอบคลุม ชัดเจนสัมพันธ์กับ สถานการณ์ ที่กำหนด	บอกสื่อที่ทำการ สืบค้นได้ หลากหลาย เชื่อถือได้ตั้งแต่ 3 สื่อเป็นต้นไป	บอกแหล่ง/ สถานที่ในการ สืบค้นความรู้ได้ ถูกต้องสัมพันธ์ กับเรื่อง ที่ต้องการค้นคว้า ตั้งแต่ 3 แหล่ง ขึ้นไป	บอกวิธีการ ดำเนินการได้เป็น ขั้นตอนครอบคลุม สอดคล้องกับเรื่อง ที่ต้องการค้นคว้า	ระบุวัน/เวลาที่ ใช้ในการ ค้นคว้าได้ เหมาะสมกับ ขั้นตอนการ ทำงาน
2	เรื่องที่ ทำการค้นคว้า ค่อนข้าง น่าสนใจ ครอบคลุม สัมพันธ์กับ สถานการณ์ ที่กำหนด	บอกสื่อที่ ทำการสืบค้นได้ หลากหลาย เชื่อถือได้ตั้งแต่ 2 สื่อ เป็นต้นไป	บอกแหล่ง / สถานที่ใน การสืบค้น ความรู้ได้ ถูกต้องสัมพันธ์ กับเรื่อง ที่ต้องการค้นคว้า ตั้งแต่ 2 แหล่ง ขึ้นไป	บอกวิธีการ ดำเนินการได้ เป็นขั้นตอน สอดคล้องกับ เรื่องที่ต้องการ ค้นคว้า	ระบุวัน/เวลา ในการ ดำเนินการ เกินกว่าหรือ น้อยกว่า ขั้นตอนใน การดำเนินการ บ้างเล็กน้อย
1	เรื่องที่ทำการค้นคว้า ครอบคลุมบางส่วน สัมพันธ์กับ สถานการณ์ที่ กำหนดเป็น บางส่วน	บอกสื่อที่ ทำการสืบค้น เชื่อถือได้ 1 สื่อ	บอกแหล่ง / สถานที่ใน การสืบค้น ความรู้ได้ ถูกต้องสัมพันธ์ กับเรื่อง ที่ต้องการค้นคว้า ได้ 1	บอกวิธีการ ดำเนินการได้ เป็นบาง ขั้นตอน สอดคล้องกับ เรื่องที่ต้องการ ค้นคว้าบางส่วน	ระบุวัน/เวลา ในการ ดำเนินการ เกินกว่าหรือ น้อยกว่า ขั้นตอนใน การดำเนินการ ค่อนข้างมาก หรือน้อยมาก

ประเด็นประเมิน คะแนน	เรื่องที่ทำ การค้นคว้า	สื่อ ที่ทำการค้นคว้า	สถานที่ที่ใช้ ในการค้นคว้า	วิธีการดำเนินการ	ระยะเวลาที่ใช้ ในการค้นคว้า
0	เรื่องที่ ทำการค้นคว้า ไม่ ครอบคลุม และไม่น่าสนใจ ไม่สัมพันธ์ กับสถานการณ์ที่ กำหนด	บอกสื่อที่ทำ การสืบค้นไม่ได้	บอกแหล่ง / สถานที่ใน การสืบค้น ความรู้ได้ไม่ ถูกต้องไม่มีความ หลากหลาย ไม่สัมพันธ์กับ เรื่องที่ต้องการ ค้นคว้า	บอกวิธีการ ดำเนินการ ไม่เป็นขั้นตอน ไม่ครอบคลุม ไม่สอดคล้อง กับเรื่อง ที่ต้องการค้นคว้า	ระบุวัน/เวลา ในการ ดำเนินการ มากเกินไป น้อยเกินไป ไม่สัมพันธ์กับ ขั้นตอนการ ดำเนินการ

การดำเนินการสืบค้นความรู้ตามแผนที่กำหนดไว้

ประเด็นประเมิน คะแนน	ขั้นตอนการ ดำเนินการ	การปฏิบัติตาม ขั้นตอนที่ วางแผนไว้	ความสนใจในการ ดำเนินการ	ความถูกต้อง ของข้อมูลที่ ค้นคว้า
3	กำหนดขั้นตอน การทำงาน ชัดเจนตั้งแต่เริ่ม ทำงานจนกระทั่ง เห็นผลงาน	ดำเนินงานเป็น ขั้นตอน ตาม แผนงานที่วาง ไว้อย่างชัดเจน สมบูรณ์ เสร็จ เร็วกว่าเวลาหรือ ทันเวลา	มีความสนใจ และตั้งใจในการ ดำเนินงานที่ดี จนทำให้งาน สำเร็จเร็วกว่าเวลา	ข้อมูลที่ ดำเนินการ สืบค้นมีความ ถูกต้อง สมบูรณ์
2	เห็นขั้นตอนการ ทำงานแต่มีความสำเร็จ ของงานค่อนข้าง สมบูรณ์	ดำเนินงานเป็น ขั้นตอน ตาม แผนงานที่วาง ไว้ไม่สมบูรณ์ เสร็จตามเวลาที่ กำหนด	มีความสนใจ และตั้งใจในการ ดำเนิน ทำให้ งานสำเร็จตามเวลา	ข้อมูลที่ดำเนินการ สืบค้นมีความ ถูกต้องค่อนข้าง สมบูรณ์

ประเด็นประเมิน คะแนน	ขั้นตอนการ ดำเนินการ	การปฏิบัติตาม ขั้นตอนที่ วางแผนไว้	ความสนใจในการ ดำเนินการ	ความถูกต้อง ของข้อมูล ที่ค้นคว้า
1	เห็นขั้นตอนการ ทำงานแต่มี ความสำเร็จของ งานไม่สมบูรณ์	ดำเนินงานเป็น ขั้นตอน ตาม แผนงานที่วาง ไว้ไม่สมบูรณ์ เสร็จช้ากว่าเวลา เล็กน้อย	มีความสนใจ และตั้งใจในการ ดำเนินงาน บางครั้ง ทำให้ งานเสร็จช้ากว่าเวลา ที่กำหนด	ข้อมูลที่ ดำเนินการ สืบค้นมีความ ถูกต้องเป็น บางส่วน
0	มีการกำหนดขั้นตอนการ ทำงานไม่ชัดเจนทำ ให้ผลงานไม่สมบูรณ์	ดำเนินงานไม่เป็น ขั้นตอนตามแผนงานที่ วางไว้ เสร็จช้ากว่า เวลาที่กำหนด	ขาดความสนใจ และตั้งใจในการ ดำเนิน ทำให้ งานไม่สำเร็จหรือเสร็จ ช้ากว่าเวลาที่กำหนด	ข้อมูลที่ดำเนินการ สืบค้นไม่มีความ ถูกต้อง

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสืบค้นความรู้

ประเด็นประเมิน คะแนน	ความสามารถในการจำแนก จัดกลุ่ม จัดลำดับ	การอธิบายข้อมูลจากการ วิเคราะห์
3	จำแนกจัดกลุ่ม และจัดลำดับ ข้อมูลถูกต้องสมบูรณ์เหมาะสม	การอธิบายข้อมูลที่ทำให้การ วิเคราะห์ได้ถูกต้องและเข้าใจง่าย
2	จำแนก จัดกลุ่ม และจัดลำดับ ข้อมูลถูกต้องเป็นบางส่วน	การอธิบายข้อมูลที่ทำให้การ วิเคราะห์ได้ค่อนข้างถูกต้อง
1	จำแนก จัดกลุ่ม และจัดลำดับ ข้อมูลถูกต้องเป็นส่วนน้อย	การอธิบายข้อมูลที่ทำให้การ วิเคราะห์ได้ถูกต้องเป็นบางส่วน
0	จำแนก จัดกลุ่ม และจัดลำดับ ข้อมูลไม่ถูกต้อง	การอธิบายข้อมูลที่ทำให้การ วิเคราะห์ไม่ถูกต้อง

การสรุปผลการสืบค้นความรู้และการบันทึกจัดเก็บ

ประเด็นประเมิน คะแนน	การอธิบายและสรุปผล จากการค้นคว้า	การบันทึกจัดเก็บเป็นเอกสาร
3	อธิบายและสรุปผลการค้นคว้า ถูกต้องสอดคล้องกับเรื่องที่ค้นคว้า ให้ข้อเสนอแนะจากการค้นคว้าได้ดี น่าสนใจ	การบันทึก จัดเก็บความรู้ที่ ค้นคว้าได้ถูกต้องเป็นระบบมี ความละเอียด เรียบร้อยสมบูรณ์
2	อธิบายและสรุปผลการค้นคว้า ถูกต้องสอดคล้องกับเรื่องที่ค้นคว้า ให้ข้อเสนอแนะ	การบันทึก จัดเก็บความรู้ที่ ค้นคว้าได้ถูกต้องบางส่วน เป็นระบบเรียบร้อย สมบูรณ์ เป็นบางส่วน

ประเด็นประเมิน คะแนน	การอภิปรายและสรุปผล จากการค้นคว้า	การบันทึกจัดเก็บเป็นเอกสาร
1	อภิปรายและสรุปผลการ ค้นคว้าถูกต้องสอดคล้องกับ เรื่องที่ค้นคว้าเป็นบางส่วน	การบันทึก จัดเก็บความรู้ที่ ค้นคว้าได้ถูกต้องบางส่วน ค่อนข้างเป็นระบบเรียบร้อย สมบูรณ์เป็นบางส่วน
0	อภิปรายและสรุปผลการ ค้นคว้าไม่ถูกต้อง ไม่สอดคล้องกับเรื่องที่ค้นคว้า	การบันทึก จัดเก็บความรู้ที่ ค้นคว้าได้ ไม่ถูกต้อง ไม่เป็นระบบขาดความ ละเอียดเรียบร้อย



**แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน
การสืบค้นข้อมูล**

คำชี้แจง แบบประเมินฉบับนี้เป็นแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน ดังนี้

1. ให้นักเรียนอ่านข้อความให้เข้าใจแล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความพึงพอใจของนักเรียนมากที่สุด

2. เครื่องหมาย และตัวเลขในแต่ละระดับความพึงพอใจของนักเรียน ทางด้านขวามือของแบบสอบถามความพึงพอใจ มีความหมายดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง ความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง ความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก

ระดับ 3 หมายถึง ความพึงพอใจ อยู่ในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง ความพึงพอใจ อยู่ในระดับน้อย

ระดับ 1 หมายถึง ความพึงพอใจ อยู่ในระดับน้อยที่สุด

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับคะแนน				
		5	4	3	2	1
1	ความภาคภูมิใจต่อการที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง					
2	จำนวนชั่วโมงที่เรียนมีความเหมาะสม					
3	นักเรียนสามารถนำทักษะการสืบค้นข้อมูลไปใช้ในชีวิตประจำวันได้					
4	คอมพิวเตอร์มีเพียงพอสำหรับการใช้งาน					
5	มีสื่อการเรียนการสอนที่เพียงพอ					
6	คอมพิวเตอร์มีความรวดเร็ว					
7	ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา					
8	นักเรียนมีอิสระในการคิดและตัดสินใจมาก					
9	ทำให้นักเรียนกล้าคิดกล้าแสดงออก					
10	นักเรียนทราบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของตนเองได้ทันทีหลังการเรียนรู้					

ข้อเสนอแนะ.....

.....



ภาคผนวก ข

ผลการหาคุณภาพเครื่องมือ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ ข.1 การประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้

ข้อที่/คนที่	1	2	3	4	5	ค่าเฉลี่ย	ค่า S.D.
1. ด้านเนื้อหา						4.92	0.18
1.1	5	5	4	5	5	4.80	0.45
1.2	4	5	5	5	5	4.80	0.45
1.3	5	5	5	5	5	5.00	0.00
1.4	5	5	5	5	5	5.00	0.00
1.5	5	5	5	5	5	5.00	0.00
2. ด้านภาพ ภาษา						4.88	0.20
2.1	5	5	5	5	5	5.00	0.00
2.2	4	5	4	5	5	4.60	0.55
2.3	4	5	5	5	5	4.80	0.45
2.4	5	5	5	5	5	5.00	0.00
2.5	5	5	5	5	5	5.00	0.00
3. ด้านตัวอักษร และสี						4.88	0.27
3.1	5	5	5	5	5	5.00	0.00
3.2	4	5	5	5	5	4.80	0.45
3.3	5	5	5	4	5	4.80	0.45
3.4	5	4	5	5	5	4.80	0.45
3.5	5	5	5	5	5	5.00	0.00
4. ด้านแบบทดสอบ/แบบทดสอบหลังเรียน						4.96	0.09
4.1	5	5	5	5	5	5.00	0.00
4.2	5	5	5	5	5	5.00	0.00
4.3	5	5	5	5	5	5.00	0.00
4.4	5	5	5	5	5	5.00	0.00
4.5	5	5	4	5	5	4.80	0.45

(ต่อ)

ตารางที่ ข.1 (ต่อ)

ข้อที่/คนที่	1	2	3	4	5	ค่าเฉลี่ย	ค่า S.D.
5. การจัดการแผนการจัดการเรียนรู้						4.84	0.36
5.1	4	5	5	5	5	4.80	0.45
5.2	4	5	5	5	5	4.80	0.45
5.3	5	5	5	5	5	5.00	0.00
5.4	4	5	5	5	5	4.80	0.45
5.5	4	5	5	5	5	4.80	0.45
6. การนำไปใช้งาน						4.88	0.36
6.1	4	5	5	5	5	4.80	0.27
6.2	5	5	5	5	5	5.00	0.00
6.3	5	5	4	5	5	4.80	0.45
6.4	5	5	5	5	5	5.00	0.00
6.5	4	5	5	5	5	4.80	0.45
โดยรวม						4.89	0.24

ตารางที่ ข.2 การประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้

รายการที่ประเมิน	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล		แปลผล
	\bar{X}	S.D.	
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 ความสมบูรณ์ของจุดประสงค์การเรียนรู้	4.80	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
1.2 ความสอดคล้องของเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้	4.80	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
1.3 ความถูกต้องของเนื้อหา	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
1.4 ลำดับขั้นของเนื้อหาชัดเจน	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
1.5 ความน่าสนใจ	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
รวม	4.92	0.18	เหมาะสมมากที่สุด
2. ด้านภาพ ภาษา			
2.1 ความสอดคล้องของภาพและเนื้อหา	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
2.2 ปริมาณของภาพกับปริมาณของเนื้อหา	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
2.3 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	4.80	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
2.4 ความคมชัดของภาพ	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
2.5 ความสอดคล้องของภาพที่ใช้ประกอบ	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
รวม	4.88	0.20	เหมาะสมมากที่สุด
3. ตัวอักษร และสี			
3.1 รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
3.2 ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4.80	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
3.3 สีของตัวอักษรโดยภาพรวม	4.80	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
3.4 สีของภาพโดยภาพรวม	4.80	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
3.5 สีของภาพพื้นหลังโดยภาพรวม	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
รวม	4.88	0.27	เหมาะสมมากที่สุด

(ต่อ)

ตารางที่ ข.2 (ต่อ)

รายการที่ประเมิน	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล		แปลผล
	\bar{X}	S.D.	
4. แบบทดสอบ/แบบฝึกหลังเรียน			
4.1 ความสอดคล้องกับเนื้อหา	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
4.2 จำนวนข้อของแบบทดสอบ	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
4.3 ความเหมาะสมของคำถามและคำตอบ	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
4.4 แบบฝึกหลังเรียน	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
4.5 ชนิดของแบบฝึกหลังเรียนที่เลือกใช้	4.80	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
รวม	4.96	0.09	เหมาะสมมากที่สุด
5. การจัดการแผนการจัดการเรียนรู้			
5.1 การนำเสนอชื่อเรื่องหลักของแผน	4.80	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
5.2 การนำเสนอชื่อเรื่องย่อยของแผน	4.80	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
5.3 การออกแบบโดยรวม	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
5.4 ความสอดคล้องของแบบฝึกหลังเรียน	4.80	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
5.5 การดำเนินการจัดทำแผน	4.80	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
รวม	4.84	0.36	เหมาะสมมากที่สุด
6. การนำไปใช้			
6.1 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา	4.80	0.27	เหมาะสมมากที่สุด
6.2 ความชัดเจนในการอธิบาย	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
6.3 ความสะดวกในการใช้งาน	4.80	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
6.4 ความประณีตสวยงามของรูปเล่ม	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
6.5 ความมีคุณค่าโดยภาพรวม	4.80	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
รวม	4.84	0.36	เหมาะสมมากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.89	0.24	เหมาะสมมากที่สุด

การประเมินความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ด้วยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน

ตารางที่ ข.3 ผลการประเมินความสอดคล้องข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้

ข้อที่	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ คนที่					ΣR	IOC	ผลการประเมิน
	1	2	3	4	5			
1	1	1	1	0	1	4	0.80*	สอดคล้อง
2	1	0	0	1	0	2	0.40	ไม่สอดคล้อง
3	0	1	1	0	1	3	0.60*	สอดคล้อง
4	1	1	1	1	1	5	1.00*	สอดคล้อง
5	1	1	1	1	1	5	1.00*	สอดคล้อง
6	1	0	0	1	0	2	0.40	ไม่สอดคล้อง
7	0	1	1	0	1	3	0.60*	สอดคล้อง
8	1	1	1	1	1	5	1.00*	สอดคล้อง
9	1	0	0	1	0	2	0.40	ไม่สอดคล้อง
10	1	1	1	1	1	5	1.00*	สอดคล้อง
11	1	1	1	1	1	5	1.00*	สอดคล้อง
12	0	1	1	0	1	3	0.60*	สอดคล้อง
13	0	1	1	1	1	4	0.80*	สอดคล้อง
14	1	0	0	1	0	2	0.40	ไม่สอดคล้อง
15	1	1	1	0	1	4	0.80*	สอดคล้อง
16	1	1	1	1	1	5	1.00*	สอดคล้อง
17	1	0	0	1	0	2	0.40	ไม่สอดคล้อง
18	1	1	1	1	1	5	1.00*	สอดคล้อง
19	0	1	0	1	0	2	0.40	ไม่สอดคล้อง
20	1	1	1	1	1	5	1.00*	สอดคล้อง
21	1	0	0	1	0	2	0.40	ไม่สอดคล้อง
22	1	1	1	1	1	5	1.00*	สอดคล้อง
23	0	1	1	0	1	3	0.60*	สอดคล้อง

(ต่อ)

ตารางที่ ข.3 (ต่อ)

ข้อที่	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ คนที่					ΣR	IOC	ผลการประเมิน
	1	2	3	4	5			
24	1	1	1	1	1	5	1.00*	สอดคล้อง
25	1	0	0	1	0	2	0.40	ไม่สอดคล้อง
26	1	0	0	1	0	2	0.40	ไม่สอดคล้อง
27	0	1	1	0	1	3	0.60*	สอดคล้อง
28	1	1	1	1	1	5	1.00*	สอดคล้อง
29	1	1	1	1	1	5	1.00*	สอดคล้อง
30	1	0	0	1	0	2	0.40	ไม่สอดคล้อง
31	0	1	1	0	1	3	0.60*	สอดคล้อง
32	1	1	1	1	1	5	1.00*	สอดคล้อง
33	1	0	0	1	0	2	0.40	ไม่สอดคล้อง
34	1	1	1	1	1	5	1.00*	สอดคล้อง
35	1	1	1	1	1	5	1.00*	สอดคล้อง
36	0	1	1	0	1	3	0.60*	สอดคล้อง
37	0	1	1	1	1	4	0.80*	สอดคล้อง
38	1	1	1	1	1	5	1.00*	สอดคล้อง
39	1	1	1	0	1	4	0.80*	สอดคล้อง
40	1	1	1	1	1	5	1.00*	สอดคล้อง
41	1	0	1	0	0	2	0.40	ไม่สอดคล้อง
42	1	1	1	1	1	5	1.00*	สอดคล้อง
43	0	1	0	1	0	2	0.40	ไม่สอดคล้อง
44	1	1	1	1	1	5	1.00*	สอดคล้อง
45	1	0	1	0	0	2	0.40	ไม่สอดคล้อง
46	1	1	1	1	1	5	1.00*	สอดคล้อง
47	1	1	1	1	1	5	1.00*	สอดคล้อง
48	1	0	0	1	0	2	0.40	ไม่สอดคล้อง

(ต่อ)

ตารางที่ ข.3 (ต่อ)

ข้อที่	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ คนที่					ΣR	IOC	ผลการประเมิน
	1	2	3	4	5			
49	0	1	1	0	1	3	0.60*	สอดคล้อง
50	1	1	1	1	1	5	1.00*	สอดคล้อง
51	1	0	0	1	0	2	0.40	ไม่สอดคล้อง
52	1	1	1	1	1	5	1.00*	สอดคล้อง
53	1	1	1	1	1	5	1.00*	สอดคล้อง
54	0	1	1	0	1	3	0.60*	สอดคล้อง
55	1	0	0	1	0	2	0.40	ไม่สอดคล้อง
56	1	0	0	1	0	2	0.40	ไม่สอดคล้อง
57	1	0	0	1	0	2	0.40	ไม่สอดคล้อง
59	0	1	1	1	1	4	0.80*	สอดคล้อง
60	1	1	1	1	1	5	1.00*	สอดคล้อง

หมายเหตุ ข้อที่มีเครื่องหมาย * หมายถึงข้อสอบที่เลือกเป็นข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ตารางที่ ข.4 การวิเคราะห์ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

ข้อที่	ค่า P	แปลผล	ค่า R	แปลผล	แปลผลคุณภาพ
1	0.64	ใช้ได้	0.39	ใช้ได้	ใช้ได้
2	0.66	ใช้ได้	0.56	ใช้ได้	ใช้ได้
3	0.68	ใช้ได้	0.50	ใช้ได้	ใช้ได้
4	0.66	ใช้ได้	0.67	ใช้ได้	ใช้ได้
5	0.64	ใช้ได้	0.61	ใช้ได้	ใช้ได้
6	0.57	ใช้ได้	0.44	ใช้ได้	ใช้ได้
7	0.70	ใช้ได้	0.44	ใช้ได้	ใช้ได้
8	0.63	ใช้ได้	0.44	ใช้ได้	ใช้ได้
9	0.34	ใช้ได้	0.78	ใช้ได้	ใช้ได้
10	0.66	ใช้ได้	0.39	ใช้ได้	ใช้ได้
11	0.61	ใช้ได้	0.44	ใช้ได้	ใช้ได้
12	0.57	ใช้ได้	0.72	ใช้ได้	ใช้ได้
13	0.64	ใช้ได้	0.44	ใช้ได้	ใช้ได้
14	0.57	ใช้ได้	0.44	ใช้ได้	ใช้ได้
15	0.68	ใช้ได้	0.39	ใช้ได้	ใช้ได้
16	0.59	ใช้ได้	0.33	ใช้ได้	ใช้ได้
17	0.64	ใช้ได้	0.61	ใช้ได้	ใช้ได้
18	0.64	ใช้ได้	0.83	ใช้ได้	ใช้ได้
19	0.59	ใช้ได้	0.56	ใช้ได้	ใช้ได้
20	0.70	ใช้ได้	0.50	ใช้ได้	ใช้ได้
21	0.68	ใช้ได้	0.61	ใช้ได้	ใช้ได้
22	0.63	ใช้ได้	0.44	ใช้ได้	ใช้ได้
23	0.66	ใช้ได้	0.44	ใช้ได้	ใช้ได้

(ต่อ)

ตารางที่ ข.4 (ต่อ)

ข้อที่	ค่า P	แปลผล	ค่า R	แปลผล	แปลผล
24	0.61	ใช้ได้	0.56	ใช้ได้	ใช้ได้
25	0.70	ใช้ได้	0.50	ใช้ได้	ใช้ได้
26	0.59	ใช้ได้	0.67	ใช้ได้	ใช้ได้
27	0.71	ใช้ได้	0.39	ใช้ได้	ใช้ได้
28	0.66	ใช้ได้	0.44	ใช้ได้	ใช้ได้
29	0.64	ใช้ได้	0.56	ใช้ได้	ใช้ได้
30	0.57	ใช้ได้	0.56	ใช้ได้	ใช้ได้
31	0.68	ใช้ได้	0.61	ใช้ได้	ใช้ได้
32	0.70	ใช้ได้	0.50	ใช้ได้	ใช้ได้
33	0.66	ใช้ได้	0.39	ใช้ได้	ใช้ได้
34	0.59	ใช้ได้	0.56	ใช้ได้	ใช้ได้
35	0.59	ใช้ได้	0.67	ใช้ได้	ใช้ได้
36	0.63	ใช้ได้	0.72	ใช้ได้	ใช้ได้
37	0.63	ใช้ได้	0.61	ใช้ได้	ใช้ได้
38	0.63	ใช้ได้	0.56	ใช้ได้	ใช้ได้
39	0.64	ใช้ได้	0.61	ใช้ได้	ใช้ได้
40	0.57	ใช้ได้	0.72	ใช้ได้	ใช้ได้

ตารางที่ ข.5 การวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ข้อที่	P	q	pq	ข้อที่	p	q	pq
1	0.64	0.36	0.23	21	0.68	0.32	0.22
2	0.66	0.34	0.22	22	0.63	0.38	0.23
3	0.68	0.32	0.22	23	0.66	0.34	0.22
4	0.66	0.34	0.22	24	0.61	0.39	0.24
5	0.64	0.36	0.23	25	0.70	0.30	0.21
6	0.57	0.43	0.24	26	0.59	0.41	0.24
7	0.70	0.30	0.21	27	0.71	0.29	0.20
8	0.63	0.38	0.23	28	0.66	0.34	0.22
9	0.34	0.66	0.22	29	0.64	0.36	0.23
10	0.66	0.34	0.22	30	0.57	0.43	0.24
11	0.61	0.39	0.24	31	0.68	0.32	0.22
12	0.57	0.43	0.24	32	0.70	0.30	0.21
13	0.64	0.36	0.23	33	0.66	0.34	0.22
14	0.57	0.43	0.24	34	0.59	0.41	0.24
15	0.68	0.32	0.22	35	0.59	0.41	0.24
16	0.59	0.41	0.24	36	0.63	0.38	0.23
17	0.64	0.36	0.23	37	0.63	0.38	0.23
18	0.64	0.36	0.23	38	0.63	0.38	0.23
19	0.59	0.41	0.24	39	0.64	0.36	0.23
20	0.70	0.30	0.21	40	0.57	0.43	0.24
$\sum pq$				=	9.18		
s_i^2				=	44.63		
$\sum X^2$				=	41937		
$\sum X$				=	1409		
ความเชื่อมั่นของแบบสอบทั้งฉบับ				=	0.81		

สูตรการคำนวณ หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

$$S_t^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N^2}$$

$$S_t^2 = \frac{50 * 41937 - (1409)^2}{2500}$$

$$S_t^2 = \frac{2096850 - 1985281}{2500}$$

$$S_t^2 = \frac{111569}{2500}$$

$$S_t^2 = 44.63$$

$$r_t = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right\}$$

$$r_t = \frac{40}{40-1} \left[1 - \frac{9.18}{44.63} \right]$$

$$r_t = 1.03 \times 0.79$$

$$r_t = 0.81$$

ตารางที่ ข.6 ผลการประเมินความพึงพอใจนักเรียนเป็นรายบุคคล

ข้อที่ คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
7	5	5	3	5	5	5	5	5	2	5
8	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5
9	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5
10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
11	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5
12	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
13	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
14	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
16	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
17	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4
18	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
19	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4
20	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5
21	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
22	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
23	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5
24	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
25	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4
26	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

(ต่อ)

ตารางที่ ข.6 (ต่อ)

ข้อที่ คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
27	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
28	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5
29	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
30	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
31	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5
32	5	4	5	5	5	5	5	5	5	3
33	5	5	5	4	5	3	5	5	5	5
34	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
35	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5
36	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
37	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5
38	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5
39	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
40	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
\bar{X}	4.95	4.87	4.90	4.82	4.92	4.9	4.82	4.9	4.8	4.875
S.D.	0.22	0.33	0.37	0.38	0.26	0.37	0.38	0.30	0.56	0.40

การประเมินความสอดคล้องของแบบสอบถามความพึงพอใจด้วยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน

ตารางที่ ข.7 การประเมินความสอดคล้องของแบบสอบถามความพึงพอใจ

ข้อที่	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ คนที่					Σ R	IOC	ผลการประเมิน
	1	2	3	4	5			
1	1	1	1	0	1	4	0.80*	สอดคล้อง
2	1	0	0	1	0	2	0.40	ไม่สอดคล้อง
3	0	1	1	0	1	3	0.60*	สอดคล้อง
4	1	0	0	1	0	2	0.40	ไม่สอดคล้อง
5	1	1	1	1	1	5	1.00*	สอดคล้อง
6	1	0	0	1	0	2	0.40	ไม่สอดคล้อง
7	0	1	1	0	1	3	0.60*	สอดคล้อง
8	1	0	0	1	0	2	0.40	ไม่สอดคล้อง
9	1	0	0	1	0	2	0.40	ไม่สอดคล้อง
10	1	1	1	1	1	5	1.00*	สอดคล้อง
11	1	0	0	1	0	2	0.40	ไม่สอดคล้อง
12	1	0	0	1	0	2	0.40	ไม่สอดคล้อง
13	0	1	1	0	1	3	0.60*	สอดคล้อง
14	1	0	0	1	0	2	0.40	ไม่สอดคล้อง
15	1	1	1	0	1	4	0.80*	สอดคล้อง
16	1	0	0	1	0	2	0.40	ไม่สอดคล้อง
17	0	1	1	0	1	3	0.60*	สอดคล้อง
18	1	1	1	1	1	5	1.00*	สอดคล้อง
19	1	0	0	1	0	2	0.40	ไม่สอดคล้อง
20	1	1	1	0	1	4	0.80*	สอดคล้อง

หมายเหตุ ข้อที่มีเครื่องหมาย * หมายถึง แบบสอบถามความพึงพอใจที่ใช้ได้

การประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินทักษะการสืบค้นข้อมูลด้วยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน

ตารางที่ ข.8 การประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินทักษะการสืบค้นข้อมูล

ข้อที่	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ คนที่					ΣR	IOC	ผลการประเมิน
	1	2	3	4	5			
1	1	1	1	0	1	4	0.80*	สอดคล้อง
2	1	0	0	1	0	2	0.40	ไม่สอดคล้อง
3	1	0	0	1	0	2	0.40	ไม่สอดคล้อง
4	1	0	0	1	0	2	0.40	ไม่สอดคล้อง
5	1	1	1	1	1	5	1.00*	สอดคล้อง
6	1	0	0	1	0	2	0.40	ไม่สอดคล้อง
7	0	1	1	0	1	3	0.60*	สอดคล้อง
8	1	0	0	1	0	2	0.40	ไม่สอดคล้อง
9	1	0	0	1	0	2	0.40	ไม่สอดคล้อง
10	1	1	1	1	1	5	1.00*	สอดคล้อง
11	1	0	0	1	0	2	0.40	ไม่สอดคล้อง
12	1	0	0	1	0	2	0.40	ไม่สอดคล้อง
13	1	0	0	1	0	2	0.40	ไม่สอดคล้อง
14	1	0	0	1	0	2	0.40	ไม่สอดคล้อง
15	1	1	1	0	1	4	0.80*	สอดคล้อง

หมายเหตุ ข้อที่มีเครื่องหมาย * หมายถึง แบบประเมินทักษะการสืบค้นข้อมูลใช้ได้

เกณฑ์การตรวจให้คะแนนจากแบบทดสอบวัดทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

การระบุสาระและคำสำคัญเพื่อการสืบค้น

ประเด็นประเมิน คะแนน	การตั้งประเด็นค้นคว้า	การกำหนดขอบเขตของประเด็น ในการค้นคว้า
3	การระบุสาระและคำสำคัญ กับสถานการณ์ที่กำหนดอธิบาย และแสดงความคิดเห็นต่อ ประเด็นค้นคว้าชัดเจน มีเหตุผล	กำหนดขอบเขตของประเด็นใน การค้นคว้าได้ครอบคลุมเรื่องที่ ต้องการค้นคว้าชัดเจน
2	การระบุสาระและคำสำคัญ กับสถานการณ์ที่กำหนดอธิบาย และแสดงความคิดเห็นต่อ ประเด็นค้นคว้าได้บางส่วน	กำหนดขอบเขตของประเด็นใน การค้นคว้าได้ครอบคลุมเรื่องที่ ต้องการค้นคว้า
1	การระบุสาระและคำสำคัญ กับสถานการณ์ที่กำหนดเป็น บางส่วนอธิบายและแสดงความคิดเห็นต่อประเด็นค้นคว้าได้ บางส่วน	กำหนดขอบเขตของประเด็นใน การค้นคว้า ครอบคลุมเรื่องที่ ต้องการค้นคว้าเป็นบางส่วน
0	การระบุสาระและคำสำคัญ ไม่น่าสนใจไม่สอดคล้องกับ สถานการณ์ที่กำหนด ไม่สามารถ อธิบายและแสดงความคิดเห็นต่อ ประเด็นค้นคว้าได้	กำหนดขอบเขตของประเด็นใน การค้นคว้า ไม่ครอบคลุมเรื่องที่ ต้องการค้นคว้า

การวางแผนในการสืบค้นความรู้

ประเด็นประเมิน คะแนน	เรื่อง ที่ทำการค้นคว้า	สื่อ ที่ทำการค้นคว้า	สถานที่ที่ใช้ ในการค้นคว้า	วิธีการ ดำเนินการ	ระยะเวลาที่ใช้ ในการค้นคว้า
3	เรื่องที่ ทำการค้นคว้า น่าสนใจครอบคลุม ชัดเจนสัมพันธ์กับ สถานการณ์ที่ กำหนด	บอกสื่อที่ทำการ สืบค้นได้ หลากหลาย เชื่อถือได้ตั้งแต่ 3 สื่อเป็นต้นไป	บอกแหล่ง/ สถานที่ในการ สืบค้นความรู้ ได้ถูกต้อง สัมพันธ์กับ เรื่องที่ต้องการ ค้นคว้าตั้งแต่ 3 แหล่งขึ้นไป	บอกวิธีการ ดำเนินการได้ เป็นขั้นตอน ครอบคลุม สอดคล้องกับ เรื่องที่ต้องการ ค้นคว้า	ระบุวัน/เวลาที่ ใช้ในการ ค้นคว้าได้ เหมาะสมกับ ขั้นตอนการ ทำงาน
2	เรื่องที่ ทำการค้นคว้า ค่อนข้าง น่าสนใจ ครอบคลุม สัมพันธ์กับ สถานการณ์ที่ กำหนด	บอกสื่อที่ทำการ สืบค้นได้ หลากหลาย เชื่อถือได้ตั้งแต่ 2 สื่อ เป็นต้นไป	บอกแหล่ง / สถานที่ใน การสืบค้น ความรู้ได้ ถูกต้อง สัมพันธ์กับ เรื่องที่ต้องการ ค้นคว้าตั้งแต่ 2 แหล่งขึ้นไป	บอกวิธีการ ดำเนินการได้ เป็นขั้นตอน สอดคล้องกับ เรื่องที่ต้องการ ค้นคว้า	ระบุวัน/เวลา ในการ ดำเนินการ เกินกว่าหรือ น้อยกว่า ขั้นตอนใน การดำเนินการ บ้างเล็กน้อย
1	เรื่องที่ ทำการค้นคว้า ครอบคลุม บางส่วน สัมพันธ์กับ สถานการณ์ที่ กำหนดเป็น บางส่วน	บอกสื่อที่ทำการ สืบค้น เชื่อถือได้ 1 สื่อ	บอกแหล่ง / สถานที่ใน การสืบค้น ความรู้ได้ ถูกต้อง สัมพันธ์กับ เรื่อง ที่ต้องการ ค้นคว้าได้ 1	บอกวิธีการ ดำเนินการได้ เป็นบาง ขั้นตอน สอดคล้องกับ เรื่องที่ต้องการ ค้นคว้าบางส่วน	ระบุวัน/เวลา ในการ ดำเนินการ เกินกว่าหรือ น้อยกว่า ขั้นตอนใน การดำเนินการ ค่อนข้างมาก หรือน้อยมาก

ประเด็นประเมิน คะแนน	เรื่อง ที่ทำการค้นคว้า	สื่อ ที่ทำการค้นคว้า	สถานที่ที่ใช้ ในการค้นคว้า	วิธีการ ดำเนินการ	ระยะเวลาที่ใช้ ในการค้นคว้า
0	เรื่องที่ทำ การค้นคว้า ไม่ครอบคลุม และไม่น่าสนใจ ไม่สัมพันธ์กับ สถานการณ์ที่ กำหนด	บอกสื่อที่ทำ การสืบค้นไม่ได้	บอกแหล่ง / สถานที่ใน การสืบค้น ความรู้ได้ไม่ ถูกต้อง ไม่มีความ หลากหลาย ไม่สัมพันธ์กับ เรื่องที่ต้องการ ค้นคว้า	บอกวิธีการ ดำเนินการ ไม่เป็นขั้นตอน ไม่ครอบคลุม ไม่สอดคล้อง กับเรื่องที่ ต้องการค้นคว้า	ระบุวัน/เวลา ในการ ดำเนินการ มากเกินไป น้อยเกินไป ไม่สัมพันธ์กับ ขั้นตอนการ ดำเนินการ

การดำเนินการสืบค้นความรู้ตามแผนที่กำหนดไว้

ประเด็นประเมิน คะแนน	ขั้นตอนการ ดำเนินการ	การปฏิบัติตาม ขั้นตอนที่ วางแผนไว้	ความสนใจในการ ดำเนินการ	ความถูกต้อง ของข้อมูลที่ ค้นคว้า
3	กำหนดขั้นตอน การทำงาน ชัดเจนตั้งแต่เริ่ม ทำงานจนกระทั่ง เห็นผลงาน	ดำเนินงานเป็น ขั้นตอน ตาม แผนงานที่วาง ไว้อย่างชัดเจน สมบูรณ์ เสร็จ เร็วกว่าเวลาหรือ ทันเวลา	มีความสนใจ และตั้งใจในการ ดำเนินงานที่ดี จนทำให้งาน สำเร็จเร็วกว่าเวลา	ข้อมูลที่ ดำเนินการ สืบค้นมีความ ถูกต้อง สมบูรณ์
2	เห็นขั้นตอนการ ทำงานแต่มี ความสำเร็จของ งานค่อนข้าง สมบูรณ์	ดำเนินงานเป็น ขั้นตอน ตาม แผนงานที่วาง ไว้ไม่สมบูรณ์ เสร็จตามเวลา ที่กำหนด	มีความสนใจ และตั้งใจในการ ดำเนิน ทำให้ งานสำเร็จตามเวลา	ข้อมูลที่ ดำเนินการ สืบค้นมีความ ถูกต้อง ค่อนข้าง สมบูรณ์
1	เห็นขั้นตอนการ ทำงานแต่มี ความสำเร็จของ งานไม่สมบูรณ์	ดำเนินงานเป็น ขั้นตอน ตาม แผนงานที่วาง ไว้ไม่สมบูรณ์ เสร็จช้ากว่าเวลา เล็กน้อย	มีความสนใจ และตั้งใจในการ ดำเนินงาน บางครั้ง ทำให้ งานสำเร็จช้ากว่า เวลาที่กำหนด	ข้อมูลที่ ดำเนินการ สืบค้นมีความ ถูกต้องเป็น บางส่วน
0	มีการกำหนด ขั้นตอนการ ทำงาน ไม่ชัดเจนทำ ให้ผลงาน ไม่สมบูรณ์	ดำเนินงาน ไม่เป็นขั้นตอน ตามแผนงานที่ วางไว้ เสร็จช้า ช้ากว่าเวลาที่ กำหนด	ขาดความสนใจ และตั้งใจในการ ดำเนิน ทำให้ งานไม่สำเร็จหรือ เสร็จช้ากว่า เวลาที่กำหนด	ข้อมูลที่ ดำเนินการ สืบค้นไม่มี ความถูกต้อง

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสืบค้นความรู้

ประเด็นประเมิน คะแนน	ความสามารถในการจำแนก จัดกลุ่ม จัดลำดับ	การอธิบายข้อมูลจากการ วิเคราะห์
3	จำแนก จัดกลุ่ม และจัดลำดับ ข้อมูลถูกต้องสมบูรณ์ เหมาะสม	การอธิบายข้อมูลที่ทำให้การ วิเคราะห์ได้ถูกต้องและเข้าใจ ง่าย
2	จำแนก จัดกลุ่ม และจัดลำดับ ข้อมูลถูกต้องเป็นบางส่วน	การอธิบายข้อมูลที่ทำให้การ วิเคราะห์ได้ค่อนข้างถูกต้อง
1	จำแนก จัดกลุ่ม และจัดลำดับ ข้อมูลถูกต้องเป็นส่วนน้อย	การอธิบายข้อมูลที่ทำให้การ วิเคราะห์ได้ถูกต้องเป็นบางส่วน
0	จำแนก จัดกลุ่ม และจัดลำดับ ข้อมูลไม่ถูกต้อง	การอธิบายข้อมูลที่ทำให้การ วิเคราะห์ไม่ถูกต้อง

การสรุปผลการสืบค้นความรู้และการบันทึกจัดเก็บ

ประเด็นประเมิน คะแนน	การอภิปรายและสรุปผลจากการ ค้นคว้า	การบันทึกจัดเก็บเป็นเอกสาร
3	อภิปรายและสรุปผลการค้นคว้า ถูกต้องสอดคล้องกับเรื่องที่ค้นคว้า ให้ข้อเสนอแนะจากการค้นคว้าได้ดี น่าสนใจ	การบันทึก จัดเก็บความรู้ ที่ค้นคว้าได้ถูกต้องเป็นระบบมี ความละเอียด เรียบร้อย สมบูรณ์
2	อภิปรายและสรุปผลการค้นคว้า ถูกต้องสอดคล้องกับเรื่องที่ค้นคว้า ให้ข้อเสนอแนะ	การบันทึก จัดเก็บความรู้ ที่ค้นคว้าได้ถูกต้องบางส่วน เป็นระบบเรียบร้อย สมบูรณ์ เป็นบางส่วน
1	อภิปรายและสรุปผลการ ค้นคว้าถูกต้องสอดคล้องกับ เรื่องที่ค้นคว้าเป็นบางส่วน	การบันทึก จัดเก็บความรู้ ที่ค้นคว้าได้ถูกต้องบางส่วน ค่อนข้างเป็นระบบเรียบร้อย สมบูรณ์เป็นบางส่วน
0	อภิปรายและสรุปผลการ ค้นคว้าไม่ถูกต้อง ไม่สอดคล้องกับเรื่องที่ค้นคว้า	การบันทึก จัดเก็บความรู้ ที่ค้นคว้าได้ ไม่ถูกต้อง ไม่เป็นระบบขาดความ ละเอียดเรียบร้อย



ภาคผนวก ค

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ ค.1 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้

คนที่	คะแนนระหว่างเรียน (แผน)									คะแนน หลังเรียน (40)
	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม	
	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(40)	
1	5	5	4	4	4	4	4	3	33	32
2	4	5	4	4	4	3	4	4	32	31
3	3	4	4	4	3	5	3	4	30	36
4	5	5	5	4	4	4	4	4	35	37
5	5	5	4	4	4	3	4	3	32	34
6	4	5	4	4	4	5	3	4	33	32
7	3	4	4	5	5	3	5	4	33	37
8	5	5	4	4	3	5	4	3	33	36
9	4	5	5	4	3	4	5	3	33	28
10	3	4	3	5	5	3	4	4	31	37
11	4	5	4	5	3	4	4	4	33	30
12	4	5	5	4	3	3	3	4	31	35
13	4	4	3	4	5	4	3	4	31	32
14	5	5	4	4	4	4	4	3	33	34
15	4	5	3	4	4	4	3	4	31	31
16	5	5	5	4	3	5	3	3	33	38
17	4	5	3	4	5	3	5	4	33	28
18	4	4	3	3	3	3	5	3	28	30
19	5	5	4	5	5	5	3	4	36	33
20	4	5	4	4	5	4	3	4	33	34
21	4	4	3	5	5	3	4	4	32	36
22	5	5	5	5	4	4	4	4	36	35
23	4	5	3	4	5	4	5	4	34	32
24	3	4	3	5	5	3	4	4	31	36

(ต่อ)

ตารางที่ ค.1 (ต่อ)

คนที่	คะแนนระหว่างเรียน (แผน)									คะแนน หลังเรียน (40)
	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม	
	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(40)	
25	4	5	4	5	3	4	4	4	33	37
26	4	5	5	4	3	3	3	4	31	34
27	4	4	3	4	5	4	3	4	31	32
28	5	5	4	4	4	4	4	3	33	37
29	4	5	3	4	4	4	3	4	31	36
30	4	5	4	4	4	5	3	4	33	37
31	3	4	4	4	5	3	5	5	33	30
32	5	5	4	4	3	5	4	3	33	35
33	4	5	5	4	3	4	5	3	33	32
34	3	4	3	4	5	3	4	5	31	34
35	4	5	4	4	3	4	4	5	33	31
36	4	5	5	4	3	3	3	4	31	38
37	4	4	3	4	5	4	3	4	31	28
38	5	5	4	4	4	4	4	3	33	30
39	4	5	3	4	4	4	3	4	31	33
40	5	5	5	4	3	5	3	3	33	34
รวม	166	189	156	167	159	155	151	151	1294	1342
\bar{X}	4.15	4.73	3.9	4.18	3.98	3.88	3.78	3.78	32.35	33.55
S.D.	0.65	0.44	0.73	0.44	0.82	0.71	0.72	0.56	1.51	2.85
ร้อยละ	83.00	94.50	78.00	83.50	79.50	77.50	75.50	75.50	80.88	83.88
E_1/E_2									80.88	83.88

ตารางที่ ค.2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	D	D ²	วิธีการคำนวณ
1	24	32	8	64	
2	29	31	2	4	
3	30	36	6	36	
4	28	37	9	81	
5	34	34	0	0	
6	26	32	6	36	
7	22	37	15	225	
8	33	36	3	9	
9	22	28	6	36	
10	31	37	6	36	
11	17	30	13	169	
12	22	35	13	169	
13	26	32	6	36	
14	26	34	8	64	
15	17	31	14	196	
16	22	38	16	256	
17	16	28	12	144	
18	22	30	8	64	
19	20	33	13	169	
20	25	34	9	81	
21	22	28	6	36	
22	31	37	6	36	
23	17	30	13	169	
24	22	35	13	169	
25	26	32	6	36	
26	26	34	8	64	

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{(N-1)}}}$$

(ต่อ)

ตารางที่ ค.2 (ต่อ)

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	D	D ²	วิธีการคำนวณ
27	17	31	14	196	$\frac{364}{\sqrt{\frac{40(3994) - (364)^2}{40-1}}}$ $= \frac{364}{26.44}$
28	22	38	16	256	
29	16	28	12	144	
30	22	30	8	64	
31	20	33	13	169	
32	22	28	6	36	
33	31	37	6	36	
34	17	30	13	169	
35	22	35	13	169	
36	26	32	6	36	
37	26	34	8	64	t = 13.47
38	22	37	15	225	* นัยสำคัญทางสถิติ
39	33	36	3	9	ที่ระดับ .05
40	22	28	6	36	
รวม	954	1318	364	3994	
\bar{X}	23.85	32.95			
S.D.	4.93	3.17			

ตารางที่ ค.3 การระบุสาระและคำสำคัญเพื่อการสืบค้น

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	D	D ²	วิธีการคำนวณ
1	2	3	1	1	$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{(N-1)}}}$
2	1	2	1	1	
3	2	3	1	1	
4	1	2	1	1	
5	2	3	1	1	
6	2	3	1	1	
7	1	2	1	1	
8	1	3	2	4	
9	2	3	1	1	
10	1	2	1	1	
11	2	3	1	1	
12	2	3	1	1	
13	1	2	1	1	
14	2	3	1	1	
15	1	2	1	1	
16	2	3	1	1	
17	1	2	1	1	
18	2	3	1	1	
19	2	3	1	1	
20	2	3	1	1	
21	2	3	1	1	
22	1	2	1	1	
23	1	2	1	1	
24	2	3	1	1	
25	1	3	2	4	
26	1	2	1	1	

(ต่อ)

ตารางที่ ค.3 (ต่อ)

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	D	D ²	วิธีการคำนวณ
27	1	2	1	1	$\frac{48}{\sqrt{\frac{40(64) - (48)^2}{40-1}}}$ $= \frac{48}{2.56}$ $t = 18.75$ <p>* นัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05</p>
28	1	2	1	1	
29	2	3	1	1	
30	1	3	2	4	
31	2	3	1	1	
32	1	3	2	4	
33	2	3	1	1	
34	1	3	2	4	
35	2	3	1	1	
36	1	3	2	4	
37	1	3	2	4	
38	2	3	1	1	
39	1	3	2	4	
40	2	3	1	1	
	60	108	48	64	
\bar{X}	1.50	2.70			
S.D.	0.506369684	0.464095481			

ตารางที่ ค.4 การคัดเลือกประเด็นสำคัญจากที่กำหนดให้

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	D	D ²	วิธีการคำนวณ
1	1	2	1	1	$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{(N-1)}}}$
2	2	3	1	1	
3	1	2	1	1	
4	2	3	1	1	
5	2	3	1	1	
6	1	2	1	1	
7	1	3	2	4	
8	2	3	1	1	
9	1	2	1	1	
10	2	3	1	1	
11	1	3	2	4	
12	1	3	2	4	
13	1	3	2	4	
14	1	3	2	4	
15	1	3	2	4	
16	2	3	1	1	
17	1	3	2	4	
18	1	3	2	4	
19	2	3	1	1	
20	1	3	2	4	
21	2	3	1	1	
22	1	2	1	1	
23	2	3	1	1	
24	1	2	1	1	
25	2	3	1	1	
26	2	3	1	1	

(ต่อ)

ตารางที่ ค.4 (ต่อ)

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	D	D ²	วิธีการคำนวณ
27	1	2	1	1	$\frac{53}{\sqrt{\frac{40(79) - (53)^2}{40-1}}}$ $= \frac{53}{\sqrt{\frac{3160 - 2809}{39}}}$ $= \frac{53}{3}$ t = 17.66 * นัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05
28	1	3	2	4	
29	2	3	1	1	
30	1	2	1	1	
31	2	2	1	1	
32	2	3	1	1	
33	1	2	1	1	
34	1	3	2	4	
35	1	2	1	1	
36	1	3	2	4	
37	2	3	1	1	
38	1	2	1	1	
39	1	3	2	4	
40	2	3	1	1	
	56	108	53	79	
\bar{X}	1.40	2.70			
S.D.	0.496138938	0.464095481			

ตารางที่ ค.5 การสำรวจเพื่อระบุความสนใจของข้อมูล

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	D	D ²	วิธีการคำนวณ
1	1	3	2	4	$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{(N-1)}}}$
2	2	3	1	1	
3	1	3	2	4	
4	2	2	0	0	
5	1	3	2	4	
6	2	2	0	0	
7	1	3	2	4	
8	2	3	1	1	
9	1	3	2	4	
10	1	3	2	4	
11	2	3	1	1	
12	1	3	2	4	
13	2	3	1	1	
14	2	3	1	1	
15	1	2	1	1	
16	2	3	1	1	
17	1	2	1	1	
18	2	3	1	1	
19	2	3	1	1	
20	2	2	0	0	
21	1	2	1	1	
22	2	3	1	1	
23	1	2	1	1	
24	2	3	1	1	
25	2	3	1	1	
26	1	2	1	1	

(ต่อ)

ตารางที่ ค.5 (ต่อ)

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	D	D ²	วิธีการคำนวณ
27	1	3	2	4	$\frac{48}{\sqrt{\frac{40(70) - (48)^2}{40-1}}}$ $= \frac{48}{3.56}$
28	2	3	1	1	
29	1	2	1	1	
30	2	3	1	1	
31	2	3	1	1	
32	1	2	1	1	
33	1	3	2	4	
34	2	3	1	1	
35	1	2	1	1	
36	2	3	1	1	
37	1	2	1	1	t = 13.48
38	1	2	1	1	* นัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05
39	1	3	2	4	
40	1	3	2	4	
	59	107	48	70	
\bar{X}	1.48	2.68			
S.D.	0.505736325	0.474341649			

ตารางที่ ค.6 กำหนดรูปแบบที่สนใจ

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	D	D ²	วิธีการคำนวณ
1	2	3	1	1	$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{(N-1)}}}$
2	1	2	1	1	
3	2	3	1	1	
4	1	2	1	1	
5	2	3	1	1	
6	2	3	1	1	
7	1	2	1	1	
8	1	3	2	4	
9	2	3	1	1	
10	1	2	1	1	
11	2	3	1	1	
12	2	3	1	1	
13	1	2	1	1	
14	2	3	1	1	
15	1	2	1	1	
16	2	3	1	1	
17	2	3	1	1	
18	2	3	1	1	
19	1	3	2	4	
20	2	3	1	1	
21	1	3	2	4	
22	2	3	1	1	
23	1	3	2	4	
24	2	3	1	1	
25	1	3	2	4	
26	1	3	2	4	

(ต่อ)

ตารางที่ ค.6 (ต่อ)

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	D	D ²	วิธีการคำนวณ
27	2	3	1	1	$\frac{47}{\sqrt{\frac{40(61) - (47)^2}{40 - 1}}}$ $= \frac{47}{2.43}$
28	1	3	2	4	
29	2	3	1	1	
30	2	3	1	1	
31	1	2	1	1	
32	2	3	1	1	
33	1	2	1	1	
34	2	3	1	1	
35	2	3	1	1	
36	2	3	1	1	
37	2	3	1	1	t = 19.34
38	2	3	1	1	* นัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05
39	2	3	1	1	
40	2	3	1	1	
	65	112	47	61	
\bar{X}	1.63	2.80			
S.D.	0.490290338	0.4050957468			

ตารางที่ ค.7 การสรุปผลและรวบรวมข้อมูลจากการสืบค้น

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	D	D ²	วิธีการคำนวณ
1	1	2	1	1	$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{(N-1)}}}$
2	2	3	1	1	
3	1	3	2	4	
4	1	3	2	4	
5	1	3	2	4	
6	1	3	2	4	
7	1	3	2	4	
8	2	3	1	1	
9	1	3	2	4	
10	1	3	2	4	
11	2	3	1	1	
12	1	3	2	4	
13	2	3	1	1	
14	2	3	1	1	
15	1	2	1	1	
16	2	3	1	1	
17	1	2	1	1	
18	2	3	1	1	
19	2	3	1	1	
20	2	3	1	1	
21	1	2	1	1	
22	2	3	1	1	
23	1	2	1	1	
24	2	3	1	1	
25	2	3	1	1	
26	1	2	1	1	

(ต่อ)

ตารางที่ ค.7 (ต่อ)

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	D	D ²	วิธีการคำนวณ
27	1	3	2	4	$\frac{50}{\sqrt{\frac{40(70) - (50)^2}{40-1}}}$ $= \frac{50}{2.77}$ $t = 18.05$ <p>* นัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05</p>
28	2	3	1	1	
29	1	2	1	1	
30	1	2	1	1	
31	2	3	1	1	
32	1	2	1	1	
33	2	3	1	1	
34	2	3	1	1	
35	1	2	1	1	
36	1	3	2	4	
37	2	3	1	1	
38	1	2	1	1	
39	2	3	1	1	
40	2	3	1	1	
	59	109	50	70	
\bar{X}	1.48	2.73			
S.D.	0.505736325	0.452202587			

ตารางที่ ค.8 ผลการเปรียบเทียบทักษะการสืบค้นข้อมูลก่อนเรียนและหลังเรียน รวมทั้งหมด 5 ด้าน

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	D	D ²	วิธีการคำนวณ
1	6	12	6	36	$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{(N-1)}}}$
2	6	12	6	36	
3	6	13	7	49	
4	5	11	6	36	
5	6	14	8	64	
6	7	12	5	25	
7	4	12	8	64	
8	6	13	7	49	
9	6	13	7	49	
10	4	12	8	64	
11	8	14	6	36	
12	6	14	8	64	
13	6	12	6	36	
14	8	14	6	36	
15	4	10	6	36	
16	8	14	6	36	
17	5	11	6	36	
18	8	14	6	36	
19	7	14	7	49	
20	8	13	5	25	
21	5	12	7	49	
22	7	12	5	25	
23	4	11	7	49	
24	8	13	5	25	
25	6	13	7	49	
26	4	11	7	49	

(ต่อ)

ตารางที่ ค.8 (ต่อ)

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	D	D ²	วิธีการคำนวณ
27	5	12	7	49	$\frac{253}{\sqrt{\frac{40(1633) - (253)^2}{40-1}}}$ $= \frac{253}{\sqrt{\frac{65320 - 64009}{39}}}$ $= \frac{253}{5.79}$
28	6	13	7	49	
29	6	12	6	36	
30	6	11	5	25	
31	7	12	5	25	
32	5	11	6	36	
33	6	12	6	36	
34	7	13	6	36	
35	6	11	5	25	
36	6	13	7	49	
37	6	12	6	36	
38	6	11	5	25	
39	6	13	7	49	
40	7	14	7	49	
	243	496	253	1633	t = 43.63
\bar{X}	6.08	12.40			* นัยสำคัญทางสถิติ
S.D.	1.1851	1.1048			ที่ระดับ .05

การเผยแพร่ผลงานวิจัย

วิไลรัตน์ พาดิ และสุรกานต์ จังหาร. (2564). การพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวคิดของกาเย่ประกอบสี่ประสาน. ใน*การประชุมวิชาการ
นำเสนอผลงานวิจัย ระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 5*. (น. 177-178). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏ
มหาสารคาม



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ สกุล	นางสาววิไลรัตน์ พาคี
วัน เดือน ปี เกิด	11 ธันวาคม 2528
ที่อยู่ปัจจุบัน	385 หมู่ 16 ต.ลำพาน อ.เมืองกาฬสินธุ์ จ.กาฬสินธุ์
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2551	บริหารธุรกิจบัณฑิต (บธ.บ.) สาขาวิชาการระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตกาฬสินธุ์
พ.ศ. 2565	ครุศาสตรมหาบัณฑิต (ค.ม.) สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY