

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาสื่อประสมในโครงการ RMU-eDL เรื่องการทำโครงการเพื่อสร้างสรรค์ชิ้นงานด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์ออฟฟิศเวอร์ชัน 2007 ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับดังนี้

1. โครงการ RMU-eDL
2. สื่อประสม
3. หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนเขวาสีไพศาลศึกษา พ.ศ. 2551
4. การจัดการเรียนแบบโครงการ
5. โปรแกรมไมโครซอฟต์ออฟฟิศเวอร์ชัน 2007
6. การประเมินสื่อประสมประกอบการเรียนรู้
  - 6.1 การหาประสิทธิภาพ
  - 6.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
  - 6.3 การหาดัชนีประสิทธิผล
  - 6.4 ความพึงพอใจ
  - 6.5 ความคงทนในการเรียน
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### โครงการ RMU-eDL

1. โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามแนวพระราชดำริ eDLTV

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (2550 : เว็บไซต์) ได้กล่าวถึงโครงการจัดทำเนื้อหาระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมเฉลิมพระเกียรติเนื่องในโอกาสมหามงคล เฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 โครงการ eDLTV ดังนี้

eDLTV คือ โครงการจัดทำเนื้อหาในระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมเฉลิมพระเกียรติเนื่องในโอกาสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 มีประวัติความเป็นมาดังนี้

### 1.1 ความเป็นมา

เนื่องด้วยโรงเรียนในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของโรงเรียนในชนบท (หรือ ทสรช.) ซึ่งเป็นโครงการหนึ่งภายใต้โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนต่างจังหวัด อยู่ในชนบทที่ห่างไกล ซึ่งมีโอกาสน้อยกว่าโรงเรียนในเมืองและประสบปัญหาขาดแคลนครูเป็นจำนวนมาก จึงได้จัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม โดยเฉพาะวิชาที่ขาดแคลนครู เช่น ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศึกษา สุขศึกษา เป็นต้น และจากการตรวจเยี่ยมโรงเรียนประจำปี พบว่าโรงเรียนในโครงการ ทสรช. ยังคงประสบปัญหาในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม อาทิ นักเรียนจดบันทึก หรือเรียนไม่ทัน การสอนของโรงเรียนวังไกลกังวล ครูต้องการสื่อประกอบการสอน เช่น วีดิทัศน์ สไลด์ประกอบการสอน ใบความรู้ ใบงาน มาสอนทบทวนให้แก่นักเรียน เป็นต้น

ดังนั้นในปีที่ผ่านมา มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมและโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ จึงได้จัดทำระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เพื่อร่วมเทิดพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในโอกาสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 โดยได้นำเนื้อหาวีดิทัศน์ การสอนที่ออกอากาศที่สถานีโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมจากโรงเรียนวังไกลกังวล รวมทั้งสไลด์ประกอบการสอน ใบงาน ใบความรู้ และแบบทดสอบ มาบรรจุลงในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เพื่อการใช้งานภายในโรงเรียนในรูปแบบ Off-line e-Learning โดยได้รับพระมหากรุณาธิคุณจากสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี พระราชทานงบประมาณส่วนหนึ่ง ในการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่บรรจุเนื้อหาของระบบ e-Learning ดังกล่าว ให้แก่โรงเรียนในโครงการ ทสรช. จำนวน 86 แห่ง และโรงเรียนวังไกลกังวลอีก 1 แห่ง รวมทั้งสิ้น 87 แห่ง เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน และสำหรับโรงเรียนทั่วไปสามารถใช้งานในรูปแบบ On-line ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้

## 1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อนำเนื้อหาของการสอนจากการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม มาจัดทำเป็นเนื้อหาในระบบ e-Learning ที่สามารถนำไปใช้ในระบบ e-Learning ที่ให้บริการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือนำไปใช้ในระบบ e-Learning ภายในโรงเรียน หรือใช้งานแบบ Off-line ภายในโรงเรียนได้

1.2.2 เพื่อให้โรงเรียนในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้นำเนื้อหาที่ได้จัดทำขึ้นตามข้อ 1.2.1 มาใช้การจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนตามความเหมาะสม อาทิ การเรียนรู้เพิ่มเติม ด้วยตนเองแก่นักเรียนที่เรียนดี การทบทวนแก่นักเรียนที่เรียนไม่ทันในชั้นเรียน การเรียน ในวิชาที่ขาดแคลนครู เป็นต้น

1.2.3 เพื่อพัฒนาทักษะการใช้โปรแกรมสร้างเนื้อหาการเรียนการสอนบนระบบ e-Learning ให้แก่ครูและนักเรียนจากโรงเรียนในโครงการ ทสرخ. เพื่อให้สามารถนำเนื้อหาทางการเรียนจากแหล่งต่าง ๆ มาลงในระบบ e-Learning เพื่อใช้ประโยชน์ในโรงเรียน ของตนเอง

## 1.3 เป้าหมาย

1.3.1 จัดทำเนื้อหาการเรียนการสอนในระบบ จำนวน 6 สารการเรียนรู้ ในช่วงชั้นที่ 3 และ 4 (มัธยมศึกษาปีที่ 1-6) ได้แก่ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา โดยใช้เนื้อหาจาก โครงการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมของมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

1.3.2 โรงเรียนในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี อย่างน้อย 80 โรงเรียน (โดยเฉพาะกลุ่ม โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ กลุ่มโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์ กลุ่มโรงเรียนขนาดเล็ก กลุ่มโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน และกลุ่มโรงเรียนพระปริยัติธรรม) ได้นำเนื้อหา ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม มาใช้ประโยชน์แบบ Off-line ภายในโรงเรียน ตามความเหมาะสม

1.3.3 ครูและนักเรียนจากโรงเรียนในโครงการ ทสرخ. อย่างน้อย 15 โรงเรียน ได้รับการพัฒนาทักษะการนำเนื้อหาการเรียนการสอนจากแหล่งต่าง ๆ มาจัดทำ เป็นเนื้อหาในระบบ e-Learning เพื่อใช้ประโยชน์ในโรงเรียนของตนเอง

## 2. โครงการ RMU-eDL

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (2553 : 1-2) ได้กล่าวถึง ความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยฯ กับโครงการ eDLTV ดังนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม หรือ มรм. ได้ลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือเครือข่ายเผยแพร่ ถ่ายทอด และพัฒนาสื่อการเรียนการสอนบนระบบ e-Learning (eDL-Square) ร่วมกับสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ หรือ สวทช. โดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ หรือ NECTEC ในวันที่ 5 กันยายน พ.ศ. 2552 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต เพื่อให้ มรм. เป็นหน่วยงานกลางในการเผยแพร่ ถ่ายทอดและพัฒนาการใช้งานระบบ eDLTV ในการเรียนการสอนให้กับโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ ส่งเสริมให้โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการนำระบบ eDLTV ไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษา เพื่อให้มีการวิจัยและพัฒนาต่อยอดปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน โดยการใช้ประโยชน์จากระบบ eDL-square ส่งเสริมการใช้ระบบ eDL-square ในการรวบรวม เผยแพร่ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และเพื่อให้ มรм. ให้คำปรึกษาและคำแนะนำแก่โรงเรียนในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของโรงเรียนในชนบท (ทสรช.) ตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เกี่ยวกับการใช้งานระบบ eDLTV ในการเรียนการสอนภายใต้การส่งเสริมสนับสนุน การจัดกิจกรรมการเผยแพร่และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การใช้งานระบบ eDLTV โดย สวทช.

มหาวิทยาลัย ฯ โดยคณะเทคโนโลยีสารสนเทศฯ ได้ดำเนินการขยายผลเผยแพร่สื่อ eDLTV ให้แก่โรงเรียนต่าง ๆ ในปี 2552-2553 ได้จำนวน 149 ชุด และดำเนินการจัดอบรมให้แก่ครูและบุคลากรทางการศึกษาใน 8 หลักสูตร จำนวน 3,585 คน นอกจากนี้มหาวิทยาลัย ฯ ได้ดำเนินการส่งเสริมการใช้สื่อ eDLTV ไปประยุกต์ในการจัดการเรียนการสอน โดยร่วมมือกับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและโรงเรียนเครือข่ายของมหาวิทยาลัย ฯ ในขณะเดียวกันมหาวิทยาลัยได้ดำเนินการพัฒนาต่อยอดโดยการพัฒนาระบบการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียภายใต้ชื่อว่า “RMU-eDL” (Rajabhat Maha sarakham-eDLTV) และถ่ายทอดกระบวนการไปยังนักศึกษาระดับปริญญาโท และปริญญาเอก เพื่อร่วมกันดำเนินการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียในระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา ที่สอดคล้องกับบริบทของสถานศึกษา

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาสื่อประสมตามโครงการ RMU-eDL ซึ่งเป็นโครงการที่คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ได้ดำเนินการขยายผลเผยแพร่สื่อ eDLTV ให้แก่โรงเรียนต่างๆ ในขณะเดียวกันก็ส่งเสริมให้มีการผลิตสื่อเพื่อเป็นการต่อยอดให้มีสื่อ eDLTV ที่มีเนื้อหาครอบคลุมทุกรายวิชา และสอดคล้องกับบริบทของสถานศึกษา โดยสื่อที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย สื่อนำเสนอข้อมูล สื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สื่อมัลติพอยน์ และสื่อแอนิเมชัน

## สื่อประสม

### 1. ความหมายของสื่อประสม

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523 : 14) ให้ความหมายว่า สื่อประสม (Multi media) เป็นการนำสื่อการสอนหลายอย่างมาใช้สัมพันธ์กันเพื่อถ่ายทอดเนื้อหาสาระ ในลักษณะที่สื่อแต่ละชิ้นนั้นส่งเสริมสนับสนุนกันและกัน

กิดานันท์ มลิทอง (2543 : 268) ได้อธิบายไว้ว่า สื่อประสม หมายถึง การนำสื่อหลายๆ ประเภทมาใช้ร่วมกันทั้งวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผลสูงสุดในการเรียนการสอน โดยการใช้สื่อแต่ละอย่างตามลำดับขั้นตอนของเนื้อหา และในปัจจุบันมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ร่วมด้วย เพื่อการผลิตหรือการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ในการเสนอข้อมูลของตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหว แบบวีดิทัศน์ และเสียง

เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์ (2545 : 249) ได้ให้ความหมายไว้ว่า สื่อประสม หมายถึง การรวบรวมการทำงานของสื่อที่มีคุณลักษณะหลายอย่างเข้าด้วยกัน หรือหมายถึง สื่อหลายชนิดที่นำมาใช้ร่วมกันอย่างมีระบบสัมพันธ์กัน ทั้งนี้เพื่อช่วยในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระโดยสื่อแต่ละชนิดที่นำมาใช้ต้องมีความสัมพันธ์สนับสนุนซึ่งกันและกัน การใช้สื่อประสมเป็นการใช้สื่อตั้งแต่สองชนิดขึ้นไปเพื่อช่วยให้ผู้เรียนหรือผู้รับสารเกิดความรู้ความเข้าใจดีขึ้น อาจกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าเป็นวิธีการที่อาศัยหลักการนำเอาสื่อหลายอย่างมาสัมพันธ์ให้มีคุณค่าที่ส่งเสริมซึ่งกันและกัน

กล่าวโดยสรุป สื่อประสม หมายถึง การนำเอาสื่อมากกว่าหนึ่งชนิดขึ้นไปมาใช้ร่วมกันอย่างมีความสัมพันธ์กันในลักษณะที่สื่อแต่ละชนิดส่งเสริมและสนับสนุนซึ่งกันและกัน เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาตามลำดับขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหา โดยสื่อดังกล่าว

อาจเป็นวัสดุ อุปกรณ์ วิธีการ หรือสื่อที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดความสนใจ ความสนุกสนาน รวมทั้งก่อให้เกิดความรู้จากการใช้สื่อ

## 2. ประเภทของสื่อประสม

สื่อประสมที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนมีด้วยกันหลายรูปแบบ รูปแบบที่ใช้ในการเรียนการสอน ต้องคำนึงถึงลักษณะการใช้และจุดมุ่งหมายการใช้ โดยมีผู้แบ่งประเภทสื่อประสมไว้ดังต่อไปนี้

ประหยัด จิระวรพงศ์ (2528 : 236) ได้แบ่งประเภทของสื่อประสมไว้ดังต่อไปนี้

ประเภทที่ 1 สื่อประสมแบบชุดอุปกรณ์ (Multi-media kits) เป็นการรวบรวมวัสดุอุปกรณ์เพื่อใช้ประกอบการสอนและกิจกรรมอย่างหนึ่ง ได้แก่ หนังสือ จุลสาร แบบทดสอบด้วยตนเอง เทปเสียง เป็นต้น ซึ่งจัดเป็นชุดเตรียมไว้ล่วงหน้า

ประเภทที่ 2 สื่อประสมแบบเสนอตนเอง (Multi-media presentations) ได้แก่ การนำสื่อหลาย ๆ อย่างมาเสนอพร้อม ๆ กัน เช่น สไลด์ ภาพยนตร์ควบคู่กับการเปิดเทปเสียง

จันทร์ฉาย เติมียการ (2533 : 83) จำแนกชุดสื่อประสมออกเป็น 2 ประเภท คือ ประเภทที่ 1 ชุดการเรียน สำหรับผู้เรียนได้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง ตามเอกภาพ ทั้งนี้เพื่อฝึกการตัดสินใจ ฝึกการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ตลอดจนให้ความรับผิดชอบต่อสังคม

ประเภทที่ 2 ชุดการสอน สำหรับผู้สอนได้ใช้สื่อเพื่อการถ่ายทอดเนื้อหา และประสบการณ์ที่สลับซับซ้อน ที่ผู้สอนไม่สามารถถ่ายทอดด้วยการบรรยายได้ดี ทั้งนี้เพื่อที่จะสร้างความสนใจให้แก่ผู้เรียน สื่อการสอนเป็นเสมือนสะพานเชื่อมระหว่างครูผู้สอน และเนื้อหาที่ครูเตรียมเพื่อถ่ายทอดไปสู่ตัวผู้เรียน

## 3. ลักษณะการใช้สื่อประสม

กิดานันท์ มลิทอง (2548 : 192) กล่าวว่า ปัจจุบันมีการใช้สื่อประสมแตกต่างกันไปจากเดิมที่เคยใช้กันมา โดยมีลักษณะการใช้สื่อประสมแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่

3.1 สื่อประสม I (Multimedia I) เป็นการนำสื่อหลายประเภทมาใช้ร่วมกัน ในลักษณะสื่อประสมแบบดั้งเดิม โดยที่แต่ละสื่อจะมีคุณสมบัติเฉพาะของสื่อ นั้น ๆ เช่น สิ่งพิมพ์เป็นข้อความและภาพของจำลองเป็นวัตถุย่อส่วน สไลด์เป็นภาพนิ่งกึ่งโปร่งแสง ฯลฯ มีการนำเสนอสื่อแต่ละอย่างประกอบหรือเสนอตามลำดับขั้นตอนของเนื้อหา เช่น นำแผ่นวีซีดีมาฉายภาพยนตร์ให้ชมภายหลังการบรรยายเนื้อหาบทเรียน ใช้วัสดุติดกระดานแม่เหล็กประกอบการเล่านิทานหรือให้ผู้เรียนเล่นเกมเพื่อฝึกทักษะภายหลังการอ่านเนื้อหาจากหนังสือเรียน เหล่านี้เป็นต้น สื่อประสมที่ใช้ในลักษณะนี้จะมีหลายรูปแบบโดยผู้เรียนและสื่อจะไม่มีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกัน

3.2 สื่อประสม II (Multimedia II) เป็นสื่อประสมที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ในการผลิตสารสนเทศและนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบของข้อความ ภาพกราฟิก ภาพแอนิเมชัน ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ และเสียง การใช้คอมพิวเตอร์ลักษณะนี้สามารถใช้ได้ 3 วิธีการ คือ

3.2.1 การใช้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ในการควบคุมอุปกรณ์ร่วมต่าง ๆ ในการทำงานเพื่อนำเสนอข้อมูลสารสนเทศ เช่น ควบคุมการทำงานของสถานีงาน สื่อประสม ควบคุมการเสนอภาพสไลด์มัลติวิชั่น ควบคุมการทำงานของซีดีและดีวีดีไดรฟ์ที่บรรจุในซีพียูของคอมพิวเตอร์ในการเสนอเพลงหรือภาพยนตร์ เป็นต้น

3.2.2 การใช้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ในการผลิตไฟล์สื่อประสมโดยใช้ซอฟต์แวร์โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ เช่น Power Point, Tool Book และ Author Ware และนำเสนอไฟล์สื่อประสมที่ผลิตแล้ว ซอฟต์แวร์โปรแกรมจะช่วยให้การผลิตไฟล์เพื่อใช้แทนบทเรียนฝึกอบรมและการเสนองาน โดยแต่ละไฟล์จะมีเนื้อหาในลักษณะของข้อความ ภาพกราฟิก ภาพแอนิเมชัน ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ และเสียง รวมอยู่ในไฟล์เดียวกัน

3.2.3 การใช้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ในการนำเสนอไฟล์สื่อประสมที่ผลิตและเก็บบันทึกไว้โดยสามารถนำเสนอได้ทั้งลักษณะเสนอข้อมูลเรียงตามลำดับเนื้อหาตั้งแต่ต้นจนจบ เช่น นำเสนอเนื้อหาด้วยโปรแกรม Power Point ไปตามลำดับที่สไลด์ การอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทีละหน้าและใช้ในลักษณะ “สื่อประสมเชิงโต้ตอบ” (Interactive multimedia) ที่ผู้ใช้สามารถมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับสื่อโดยตรงโดยการคลิกเมาส์หรือใช้เสียง เช่น การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เรียกย่อ ๆ ว่า “บทเรียนซีเอไอ” ที่จัดทำด้วยโปรแกรม Tool Book หรือ Author Ware โดยเมื่อผู้ใช้คลิกที่จุดเชื่อมโยงจะมีข้อมูลใหม่ปรากฏขึ้น เช่น คลิกที่สัญลักษณ์รูปตาจะมีภาพ คลิกที่สัญลักษณ์รูปลำโพงจะมีเสียง และเมื่อคลิกคำตอบในแบบฝึกหัดได้ถูกต้องแล้วจะมีเสียงคำชมเชยให้ได้ยิน เป็นต้น

#### 4. องค์ประกอบของสื่อประสม

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523 : 120-121) ได้แบ่งองค์ประกอบของสื่อประสมไว้ 4 ส่วน ดังนี้

- 4.1 คู่มือ สำหรับผู้ใช้สื่อประสมและผู้เรียนที่ต้องเรียนจากชุดสื่อประสม
- 4.2 คำสั่งหรือใบงาน เพื่อกำหนดแนวทางการเรียนให้นักเรียน
- 4.3 เนื้อหาสาระและสื่อ โดยจัดในรูปของสื่อการสอนแบบประสม และกิจกรรมการเรียนการสอนแบบกลุ่มและรายบุคคล ตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
- 4.4 การประเมินผลเป็นการประเมินของกระบวนการ ได้แก่ แบบฝึกหัด รายงาน การค้นคว้าและผลการเรียนรู้ในรูปแบบทดสอบต่าง ๆ

#### 5. หลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับสื่อประสม

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2548 : 89) ได้กล่าวถึง หลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับสื่อประสม ซึ่งประกอบด้วยหลักการ ต่อไปนี้

5.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างบุคคล สื่อประสมเป็นสื่อ และกิจกรรมการเรียนจัดทำขึ้นเพื่อสนองความสามารถ ความสนใจ และความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ ทฤษฎีที่ว่าด้วยความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งจะต้องคำนึงถึงการนำมาใช้ในการจัดทำและการใช้สื่อประสม

5.2 หลักการเกี่ยวกับสื่อประสม หมายถึง การใช้สื่อหลาย ๆ อย่างที่เสริมซึ่งกันและกันอย่างมีระบบ มาใช้เป็นแนวทางการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียน ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสื่อได้อย่างเหมาะสม

5.3 ทฤษฎีการเรียนรู้ ชุดสื่อประสมเป็นสื่อการเรียนที่มุ่งให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียน สามารถรู้ถึงผลการเรียน และเรียนตามความสามารถของตนเอง

5.4 หลักการวิเคราะห์ระบบ ชุดสื่อประสมจัดทำขึ้นมาโดยอาศัยวิธีวิเคราะห์ระบบ มีการทดลองสอน ปรับปรุงแก้ไขจนเป็นที่เชื่อถือได้ จึงนำออกมาใช้และเผยแพร่กิจกรรมการเรียนการสอน ได้ดำเนินไปได้ด้วยความสัมพันธ์กันทุกขั้นตอน

5.5 ทฤษฎีกระบวนการกลุ่ม สื่อประสมเปิดโอกาสทำกิจกรรมร่วมกันมากขึ้นส่งเสริมและฝึกฝนทักษะการสื่อสารมากขึ้น นักเรียนมีโอกาสทำกิจกรรมร่วมกันมากขึ้น ส่งเสริมและฝึกฝนทักษะการสื่อสารมากขึ้น ตลอดจนเคารพและยอมรับความคิดเห็นของคนอื่นอันเป็นหลักการพื้นฐานของระบอบประชาธิปไตย



จากแนวคิดดังกล่าวสรุปได้ว่า การสร้างชุดสื่อประสมได้ยึดหลักการทฤษฎี การศึกษาหลายอย่าง เช่น ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การใช้สื่อการเรียนการสอน กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ จิตวิทยาการเรียนรู้ เป็นต้น เพื่อให้ การสร้างชุดสื่อประสมบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

## 6. คุณค่าของสื่อประสม

### 6.1 คุณค่าของสื่อประสม 6 ข้อ

กิดานันท์ มลิทอง (2536 : 81-82) กล่าวถึงคุณค่าของสื่อประสม ดังนี้

6.1.1 เป็นสิ่งที่จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เพราะช่วยให้ ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเนื้อหาบทเรียนที่ยากซับซ้อน ได้ง่ายขึ้นในระยะเวลาอันสั้น และสามารถช่วยให้เกิดความคิดรวบยอดในเรื่องนั้น ได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว

6.1.2 สื่อจะช่วยกระตุ้นและสร้างความสนใจให้กับผู้เรียน ทำให้เกิด ความสนุกสนานและไม่เบื่อหน่ายการเรียน

6.1.3 การใช้สื่อจะทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจตรงกัน และเกิด ประสบการณ์ร่วมกันในวิชาที่เรียนนั้น

6.1.4 ช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น ทำให้เกิดมนุษยสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองและกับผู้สอนด้วย

6.1.5 ช่วยสร้างเสริมลักษณะที่ดีในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ และช่วย ให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์จากการใช้สื่อเหล่านั้น

6.1.6 ช่วยแก้ปัญหาเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยการจัดให้มีการใช้สื่อในการเรียนการสอนรายบุคคล

### 6.2 คุณค่าของสื่อประสม 5 ข้อ

ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2526 : 235) กล่าวว่า คุณค่าของสื่อประสม มีดังนี้

6.2.1 ช่วยให้ผู้สอนถ่ายทอดเนื้อหาวิชาและประสบการณ์ที่สลับซับซ้อน และมีลักษณะเป็นนามธรรมสูง เช่น การทำงานของเครื่องกล การทำงานของอวัยวะใน ร่างกาย การเจริญเติบโตของสัตว์ชั้นต่ำ ซึ่งผู้สอนไม่สามารถถ่ายทอดด้วยการบรรยายได้ดี

6.2.2 ช่วยเร้าความสนใจของนักเรียนต่อสิ่งที่กำลังศึกษา เพราะ ชุดการสอนจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนมากที่สุด

6.2.3 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น ฝึกการตัดสินใจ แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และการมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

6.2.4 ช่วยสร้างความพอใจและความมั่นใจแก่ผู้สอน เพราะชุดการสอนผลิตไว้เป็นหมวดหมู่ สามารถหยิบไปใช้ได้ทันที โดยเฉพาะผู้ที่ไม่ค่อยมีเวลาในการเตรียมการสอนล่วงหน้า

6.2.5 ทำให้การเรียนการสอนของผู้เรียนเป็นอิสระจากบุคลิกภาพของผู้สอน เนื่องจากสื่อประสมช่วยถ่ายทอดเนื้อหาแทนครูได้ ด้านนี้ครูที่พูดไม่เก่งก็สามารถสอนให้มีประสิทธิภาพได้

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า สื่อประสมทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ และมีส่วนร่วมในการเรียน ทำให้เกิดกิจกรรมกลุ่ม ผู้เรียนเรียนรู้ได้ตามความสามารถของตนเองซึ่งจะส่งผลทำให้การเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

## 7. ลักษณะของสื่อประสมที่ดี

### 7.1 ลักษณะของสื่อประสมที่ดี 7 ข้อ

นิพนธ์ สุขปรีดี (2519 : 68) กล่าวว่า สื่อประสมหรือชุดการสอนที่ดี ควร มีลักษณะ ดังนี้

- 7.1.1 เป็นสื่อประสมที่เหมาะสมตรงตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้มากที่สุด
- 7.1.2 เหมาะสมกับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน
- 7.1.3 สื่อที่ใช้สามารถเร้าความสนใจของผู้เรียนได้ดี
- 7.1.4 มีคำแนะนำและวิธีใช้อย่างละเอียด ง่ายต่อการใช้
- 7.1.5 มีวัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดไว้อย่างครบถ้วนในบทเรียน
- 7.1.6 ได้ปรับปรุงและทดสอบให้ทันต่อเหตุการณ์เสมอ
- 7.1.7 มีความคงทนต่อการใช้ สะดวกในการเก็บ

### 7.2 ลักษณะของสื่อประสมที่ดี 8 ข้อ

ระมิด ฝ่ายริย์ (2521 : 5) กล่าวว่า สื่อประสมที่ดีควรประกอบด้วย สิ่งเหล่านี้ คือ

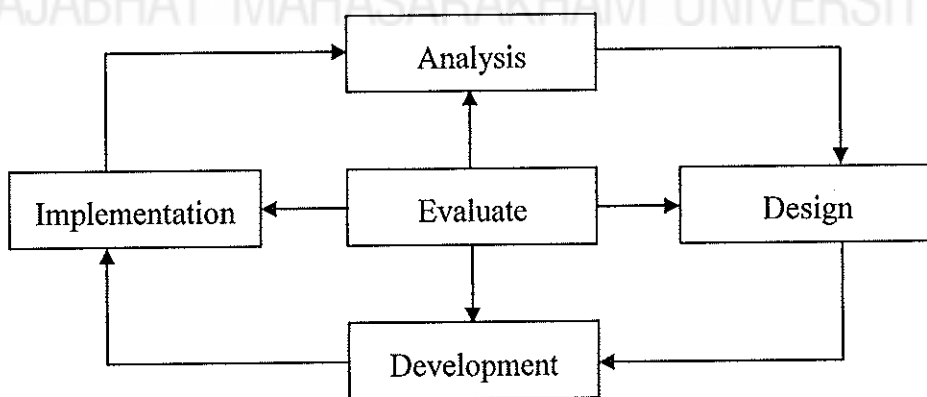
- 7.2.1 มีความสะดวกในการใช้
- 7.2.2 มีการตรวจสอบและพัฒนาแล้ว

- 7.2.3 มีครบตามจำนวนผู้เรียน
- 7.2.4 เคยทดลองใช้มาแล้วหลายครั้ง
- 7.2.5 สามารถยืดหยุ่นได้
- 7.2.6 ส่งเสริมความแตกต่างระหว่างบุคคล
- 7.2.7 ใช้สื่อการสอนหลายๆ อย่างที่สัมพันธ์และสอดคล้องกับเนื้อหา
- 7.2.8 จัดและประเมินผลแบบอิงเกณฑ์ หรือตามจุดประสงค์การเรียนรู้

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า สื่อประสมมีประโยชน์ที่หลากหลายสามารถนำไปประยุกต์ในการใช้งานได้หลายลักษณะ เช่น เพื่อการบันเทิง เพื่อทำสื่อการเรียนการสอน การนำเสนอ การออกแบบ และช่วยลดเวลาในการติดต่อสื่อสาร ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนาสื่อประสม จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ สื่อสำหรับนำเสนอ (Powerpoint) สื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) สื่อมัลติพอยน์ (Multipoint) และ สื่อแอนิเมชัน (Animation)

## 8. การพัฒนาสื่อประสมตามรูปแบบ ADDIE

พิสุทธา อารีราษฎร์ (2551 : 64-70) กล่าวว่า รูปแบบ ADDIE เป็นรูปแบบที่ได้รับการยอมรับกันอย่างกว้างขวางในการนำมาใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดย รอดเคอริค ซิมส์ (Roderic Sims) แห่งมหาวิทยาลัยซิดนีย์ (University of Technology Sydney) ได้นำรูปแบบ ADDIE มาปรับปรุงขั้นตอนให้เป็นขั้นตอนการพัฒนาโดยครอบคลุมสาระสำคัญในการออกแบบสื่อประสม แสดงดังแผนภูมิที่ 2



แผนภูมิที่ 2 ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนตามรูปแบบ ADDIE Model

ที่มา : พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 64

จากแผนภูมิที่ 2 จะเห็นว่ารูปแบบ ADDIE ประกอบด้วยขั้นตอนทั้งหมด 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis) ขั้นตอนการออกแบบ (Design) ขั้นตอนการพัฒนา (Development) ขั้นตอนการทดลองใช้ (Implementation) และขั้นตอนการประเมินผล (Evaluate) และนำตัวอักษรตัวแรกของแต่ละขั้นมาจัดเรียงกันเป็นชื่อของรูปแบบคือ 'A' 'D' 'D' 'I' 'E' รายละเอียดของแต่ละขั้นอธิบายได้ดังนี้

### 8.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์

ขั้นตอนการวิเคราะห์ เป็นขั้นวางแผนหรือเตรียมการสื่อต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการพัฒนาบทเรียนโดยประเด็นต่าง ๆ ที่จะต้องวิเคราะห์ ตลอดจนการนิยามข้อขัดแย้งหรือปัญหาที่เกิดขึ้น รวมทั้งความต้องการต่าง ๆ เพื่อหาวิธีแก้ไขปัญหาดังกล่าว ซึ่งเป็นวิธีหนึ่งในการหาเหตุผลสำหรับกรออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยผู้ออกแบบอาจจะดำเนินงานใดก่อนหรือหลังก็ได้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

8.1.1 กำหนดกลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย (Specify target audience) ผู้ออกแบบจะต้องรู้จักกลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย ในประเด็นของปัญหาทางการเรียนหรือศักยภาพทางการเรียน ความรู้เดิม และความต้องการของผู้เรียน ประเด็นเหล่านี้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่ผู้ออกแบบนำมาประกอบในการสร้างบทเรียนเพื่อให้สอดคล้องกับตัวผู้เรียน

8.1.2 การวิเคราะห์งาน (Conduct task analysis) เป้าหมายของการวิเคราะห์งาน ได้แก่ ความคาดหวังที่จะให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมอย่างไรหลังจากได้เรียนเนื้อหาจากบทเรียนแล้ว ดังนั้นการวิเคราะห์งานจึงเป็นการกำหนดภารกิจหรือกิจกรรมที่จะให้ผู้เรียนต้องกระทำ เมื่อได้ภารกิจหรือกิจกรรมแล้ว ลำดับต่อไปผู้ออกแบบจะต้องออกแบบวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และแบบทดสอบดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นการกำหนดความคาดหวังที่ต้องการให้ผู้เรียนเป็น หลังจากเรียนเนื้อหาจบบทเรียนแล้ว การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมจะต้องสอดคล้องกับงานหรือภารกิจหรือกิจกรรมที่ได้ออกแบบไว้

2) การออกแบบแบบทดสอบเพื่อการประเมินผล (Design items of assessment) เป็นการออกแบบชนิดของข้อสอบที่จำเป็นต้องใช้ในบทเรียน เช่น แบบทดสอบปรนัยหรือแบบทดสอบอัตนัย เป็นต้น ตลอดจนการกำหนดเกณฑ์การประเมินผล หรือการกำหนดน้ำหนักของคะแนน เป็นต้น

8.1.3 การวิเคราะห์แหล่งข้อมูล (Analyze resources) หมายถึง การกำหนดแหล่งที่มาของข้อมูลที่จะใช้ในการออกแบบบทเรียน เช่น เนื้อหาที่จะใช้ในการเรียนจะมาจากแหล่งใด เป็นต้น ในการพัฒนาบทเรียนจำเป็นต้องใช้ข้อมูลจำนวนมาก ดังนั้นผู้ออกแบบต้องกำหนดแหล่งที่มาของข้อมูลแต่ละอย่างไว้อย่างชัดเจน โดยข้อมูลแต่ละประเภทอาจจะกำหนดแหล่งที่มาได้หลายที่ เช่น แหล่งที่มาของเนื้อหาอาจจะมีจำนวนหลาย ๆ แหล่ง ดังนั้นเมื่อจะใช้งานผู้ออกแบบสามารถเลือกแหล่งที่ดีที่สุด หรืออาจจะผสมผสานข้อมูลจากแต่ละแหล่งก็ได้

8.1.4 กำหนดสิ่งจำเป็นในการจัดการ (Define need of management) หมายถึง ประเด็นต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการจัดการบทเรียน เช่น ระบบรักษาความปลอดภัย รูปแบบการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน การนำเสนอบทเรียน การจัดเก็บข้อมูลของบทเรียน เป็นต้น ประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้ผู้ออกแบบจะต้องกำหนดไว้ชัดเจน และครอบคลุมเพื่อใช้ในการออกแบบบทเรียนให้มีความสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพมากที่สุด

## 8.2 ขั้นตอนการออกแบบ

ขั้นตอนการออกแบบ เป็นขั้นที่นำข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้วิเคราะห์ไว้มาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ โดยมีประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

8.2.1 การเลือกแหล่งข้อมูล (Select resource) หมายถึง การเลือกแหล่งข้อมูลที่จะใช้ในการออกแบบบทเรียน โดยที่แหล่งข้อมูลนี้ผู้ออกแบบได้กำหนดไว้แล้ว ในขั้นการวิเคราะห์

8.2.2 ออกแบบมาตรฐาน (Specify standard) หมายถึง มาตรฐานต่าง ๆ ที่จะใช้ในบทเรียน เช่น มาตรฐานจรรยาบรรณ มาตรฐานการติดต่อระหว่างบทเรียนและผู้เรียน เป็นต้น การกำหนดมาตรฐานนี้จะทำให้มีรูปแบบการใช้งานในประเด็นต่าง ๆ ที่เป็นไปในแนวทางเดียวกันตลอด เช่น การมีมาตรฐานจรรยาบรรณจะหมายถึง การใช้รูปแบบตัวอักษรหรือการใช้สีเป็นไปในมาตรฐานเดียวกันตลอดบทเรียน

8.2.3 ออกแบบโครงสร้างบทเรียน (Design course structure) ได้แก่ การออกแบบส่วนต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน เช่น ส่วนการจัดการเนื้อหา ส่วนจัดการผู้เรียนหรือส่วนการประเมินผล เป็นต้น เมื่อออกแบบโครงสร้างบทเรียนแล้วลำดับต่อไป ผู้ออกแบบจะต้องออกแบบโมดูล (Design module) โดยพิจารณาถึงเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์และต่อเนื่องกัน เช่น การทำงานก่อน การทำงานในลำดับต่อจากโมดูลใด และ โมดูลใดทำงานในลำดับสุดท้าย เป็นต้น

8.2.4 วิเคราะห์เนื้อหา (Analyze content) เป็นการวิเคราะห์เนื้อหาทั้งหมดที่จะใช้ในบทเรียน การวิเคราะห์สามารถใช้เครื่องมือช่วยในการวิเคราะห์ ได้แก่ แผนภูมิปะการัง (Coral pattern) เพื่อรวบรวมเนื้อหา หรือแผนภาพเครือข่าย (Network diagram) เพื่อจัดลำดับเนื้อหา เมื่อวิเคราะห์เนื้อหาทั้งหมดแล้ว สิ่งที่อยู่ออกแบบจะต้องดำเนินการต่อไป มีดังนี้

1) กำหนดการประเมินผล (Specify assessment) ได้แก่ กำหนดการประเมินผู้เรียน รูปแบบการประเมินผลรวมถึงวิธีการประเมินผล

2) กำหนดวิธีการจัดการ (Specify management) เป็นการกำหนดรูปแบบและวิธีการจัดการ ได้แก่ การจัดการฐานข้อมูลเกี่ยวกับตัวผู้เรียน บทเรียน ความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียนและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

8.2.5 การออกแบบบทเรียน (Design lessons) หมายถึง การออกแบบในด้านองค์ประกอบของบทเรียนแต่ละโมดูลจะต้องประกอบด้วยเนื้อหา กิจกรรม สื่อ หรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยแต่ละส่วนที่นำมาประกอบเข้าด้วยกันมีความสัมพันธ์กันอย่างไร ในการออกแบบจะผสมผสานกับข้อมูลพื้นฐานที่ได้วิเคราะห์และออกแบบในขั้นตอนที่ผ่านมา มีลำดับการออกแบบดังนี้

1) การกำหนดลำดับการสอน (Instructional sequencing) เพื่อควบคุมให้การดำเนินการของกิจกรรมการเรียนรู้ครบตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

2) การเขียนบทดำเนินเรื่อง (Storyboard) ได้แก่ บทดำเนินเรื่องของเนื้อหาและกิจกรรมในแต่ละโมดูล เพื่อจะใช้ในการสร้างตัวโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่อไป

### 8.3 ชั้นการพัฒนา

ชั้นการพัฒนาเป็นขั้นที่นำสิ่งต่าง ๆ ที่ได้ออกแบบไว้มาพัฒนาโดยมีประเด็นที่จะต้องพัฒนาตามลำดับ ดังนี้

8.3.1 การพัฒนาบทเรียน (Lesson development) หมายถึง การพัฒนาบทเรียน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้สามารถนำเสนอผ่านทางคอมพิวเตอร์ในการพัฒนาบทเรียนจะนำบทดำเนินเรื่องที่ได้ออกแบบไว้มาเป็นแบบในการพัฒนาบทเรียน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่เป็นโปรแกรมนิพนธ์บทเรียนหรือโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ขั้นสูงต่าง ๆ เมื่อดำเนินการพัฒนาบทเรียนแล้ว ผู้ออกแบบจะต้องนำบทเรียนไปทดสอบเพื่อตรวจสอบความผิดพลาด และเพื่อความสมบูรณ์ของแต่ละโมดูลต่อไป

### 8.3.2 พัฒนาระบบจัดการบทเรียน (Management development)

หมายถึง พัฒนาโปรแกรมระบบบริหารจัดการบทเรียน เช่น ระบบจัดการบทเรียน ระบบจัดการเนื้อหา ระบบจัดการข้อสอบ เพื่อให้บทเรียนสามารถจัดการสอนได้ตามความต้องการ และตรงตามเป้าหมาย

8.3.3 การรวมบทเรียน (Integration) เป็นการรวมเอาทุกส่วนของระบบรวมเป็นระบบเดียว นอกจากนี้ต้องผนวกเอาวัสดุการเรียน (Supplementary test) เข้าไปในระบบด้วยเพื่อให้บทเรียนมีกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนครบทุกขั้นตอนตามแนวทางที่ออกแบบไว้

## 8.4 ขั้นตอนการทดลองใช้

ขั้นตอนการทดลองใช้เป็นขั้นที่นำบทเรียนที่มีองค์ประกอบครบสมบูรณ์มาทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดยมีการดำเนินงานดังนี้

8.4.1 การจัดเตรียมสถานที่ (Site preparation) การเตรียมสถานที่ที่จะใช้ในการทดลองให้มีความพร้อมที่จะใช้ ได้แก่ ห้องเรียน เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เครื่องมือ และบทเรียน เป็นต้น

8.4.2 การฝึกอบรมผู้ใช้ (User training) การฝึกอบรมผู้ใช้งานจะทำการฝึกให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในบทเรียน ผู้ออกแบบหรือผู้สอนควรจะควบคุมอย่างใกล้ชิด โดยอาจจะจัดบันทึกพฤติกรรมของผู้อบรม หรือสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้าอบรม โดยอาจจะสอบถามในด้านความคิดเห็นของผู้เข้าอบรมต่อการใช้งานบทเรียน เพื่อตรวจสอบความผิดพลาดและเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขบทเรียนให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

8.4.3 การยอมรับบทเรียน (Acceptance) การยอมรับบทเรียนผู้ออกแบบสามารถทำได้โดยการสอบถามความคิดเห็นจากผู้อบรม เพื่อพิจารณาความสมบูรณ์ของบทเรียนว่าบทเรียนสมควรจะให้ผ่านการยอมรับหรือไม่อย่างไร

## 8.5 ขั้นตอนการประเมินผล

ขั้นตอนการประเมินผล ถือเป็นขั้นตอนสุดท้ายของรูปแบบ ADDIE โดยการนำผลการทดลองที่ได้มาสรุป มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

8.5.1 การประเมินผลระหว่างดำเนินการ (Formative evaluation) เป็นการประเมินในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินการ เพื่อดูผลดำเนินการในแต่ละขั้นและนำไปจัดทำเป็นรายงานนำเสนอให้ผู้เกี่ยวข้องได้ทราบต่อไป

8.5.2 การประเมินผลสรุป (Summative evaluation) เป็นการประเมินหลังการใช้บทเรียนแล้ว โดยการสรุปประเด็นต่าง ๆ ในรูปของค่าทางสถิติและแปรผล ผลที่ได้ในขั้นตอนนี้จะสรุปได้ว่า บทเรียนมีคุณภาพหรือมีประสิทธิภาพอย่างไร และจัดทำรายงานเพื่อแจ้งไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องได้ทราบต่อไป

จากข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า การพัฒนาสื่อประสมตามรูปแบบ ADDIE ประกอบด้วยขั้นตอนทั้งหมด 5 ขั้น ได้แก่ ขั้นการวิเคราะห์เป็นขั้นวางแผนหรือเตรียมการสื่อต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการพัฒนาบทเรียน ขั้นการออกแบบเป็นขั้นที่นำข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้วิเคราะห์ไว้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ ขั้นการพัฒนาเป็นขั้นที่นำสิ่งต่าง ๆ ที่ได้ทำการออกแบบไว้มาพัฒนา เมื่อดำเนินการพัฒนาบทเรียนแล้ว ผู้ออกแบบจะต้องนำบทเรียนนั้นไปทดสอบเพื่อตรวจสอบหาความผิดพลาดและเพื่อความสมบูรณ์ของแต่ละโมดูล ขั้นการทดลองใช้เป็นขั้นที่นำบทเรียนที่มีองค์สมบูรณ์มาทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน และขั้นประเมินผลโดยการนำผลทดลองที่ได้มาสรุปผล ซึ่งกระบวนการทั้ง 5 ขั้นทำให้ได้บทเรียนสื่อประสมช่วยสอนที่มีองค์ประกอบครบถ้วนสมบูรณ์ เหมาะสมกับนักเรียน เป็นสื่อที่มีคุณภาพ ประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนเขว้าไร่ศึกษา พ.ศ. 2551

ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนเขว้าไร่ศึกษา พ.ศ. 2551 ดังนี้  
(โรงเรียนเขว้าไร่ศึกษา, 2551 : 1-85)

### 1. วิสัยทัศน์

หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนเขว้าไร่ศึกษา พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ ค่านิยม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐานรวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาคือ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ



## 2. หลักการ

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนเขวาไร่ศึกษา พุทธศักราช 2551 มีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

2.1 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล

2.2 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาค และมีคุณภาพ

2.3 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น

2.4 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลาและการจัดการเรียนรู้

2.5 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.6 เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

## 3. จุดหมาย

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนเขวาไร่ศึกษา พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียน เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

3.1 มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

3.2 มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต

3.3 มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย

3.4 มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

3.5 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์ และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

#### 4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนเขวาสีวิทยาคาร พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดนั้น จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

4.1 ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

4.2 ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

4.3 ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาและมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

4.4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

4.5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเอง และสังคมในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสมและมีคุณธรรม

## 5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนเขวาไร่ศึกษา พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

- 5.1 รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
- 5.2 ซื่อสัตย์สุจริต
- 5.3 มีวินัย
- 5.4 ใฝ่เรียนรู้
- 5.5 อยู่อย่างพอเพียง
- 5.6 มุ่งมั่นในการทำงาน
- 5.7 รักความเป็นไทย
- 5.8 มีจิตสาธารณะ

## 6. มาตรฐานการเรียนรู้

การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสมดุล ต้องคำนึงถึงหลักพัฒนาการทางสมอง และพหุปัญญา หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้

- 6.1 ภาษาไทย
- 6.2 คณิตศาสตร์
- 6.3 วิทยาศาสตร์
- 6.4 สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
- 6.5 สุขศึกษาและพลศึกษา
- 6.6 ศิลปะ

6.7 การงานอาชีพและเทคโนโลยี

6.8 ภาษาต่างประเทศ

ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน มาตรฐานการเรียนรู้ ระบุสิ่งที่ผู้เรียนพึงรู้และปฏิบัติ ได้มีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ ที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียน เมื่อจบ การศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากนั้นมาตรฐานการเรียนรู้ยังเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อน พัฒนาการศึกษาระบบเพราะมาตรฐานการเรียนรู้จะสะท้อนให้ทราบว่าต้องการอะไร จะสอนอะไร และประเมินอย่างไร รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบเพื่อการประกัน คุณภาพการศึกษาโดยใช้ระบบการประเมินคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอก ซึ่งรวมถึงการทดสอบระดับเขตพื้นที่การศึกษา และการทดสอบระดับชาติ ระบบการตรวจสอบ เพื่อประกันคุณภาพดังกล่าวเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยสะท้อนภาพการจัดการศึกษาว่าสามารถ พัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามที่มาตรฐานการเรียนรู้กำหนดเพียงใด

7. ตัวชี้วัด

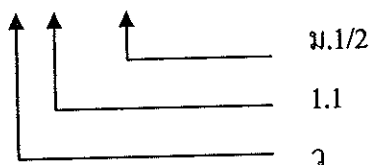
ตัวชี้วัดระบุสิ่งที่ผู้เรียนพึงรู้และปฏิบัติได้ รวมทั้งคุณลักษณะของผู้เรียน ในแต่ละระดับชั้น ซึ่งสะท้อนถึงมาตรฐานการเรียนรู้ มีความเฉพาะเจาะจงและมีความเป็น รูปธรรมนำไปใช้ในการกำหนดเนื้อหา จัดทำหน่วยการเรียนรู้จัดการเรียนการสอน และเกณฑ์สำคัญสำหรับการวัดประเมินผลเพื่อตรวจสอบคุณภาพผู้เรียน

7.1 ตัวชี้วัดชั้นปี เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนแต่ละชั้นปีในระดับ มัธยมศึกษาตอนต้น (มัธยมศึกษาปีที่ 1 - มัธยมศึกษาปีที่ 3)

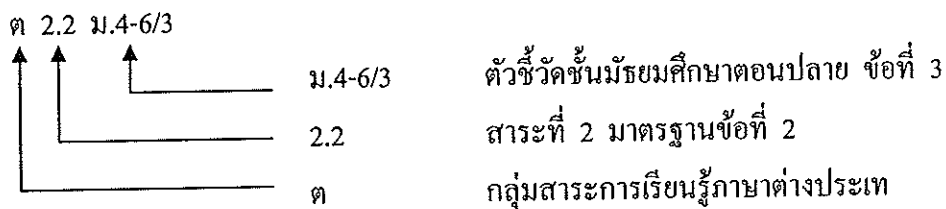
7.2 ตัวชี้วัดช่วงชั้น เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษา ตอนปลาย (มัธยมศึกษาปีที่ 4 - มัธยมศึกษาปีที่ 6)

หลักสูตรได้มีการกำหนดรหัสกำกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด เพื่อ ความเข้าใจและให้สื่อสารตรงกัน ดังนี้

ว 1.1 ม.1/2



ตัวชี้วัดชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ข้อที่ 2  
 สาระที่ 1 มาตรฐานข้อที่ 1  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์



## 8. สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

### สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะ การจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

### สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

### สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพประสิทธิผลและมีคุณธรรม

### สาระที่ 4 งานอาชีพ

มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

## 9. คำอธิบายรายวิชา

รหัสวิชา ง23101

รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

เวลา 40 ชั่วโมง

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ศึกษากระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงาน มีทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา และทักษะการจัดการ มีลักษณะนิสัยการทำงานที่เสียสละ มีคุณธรรม ตัดสินใจอย่างมีเหตุผลและถูกต้อง มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม อย่างประหยัดและคุ้มค่า

ผู้เรียนสามารถอภิปรายขั้นตอนการทำงานและการจัดการ พลังงาน ทรัพยากร อย่างประหยัด ใช้ทักษะทำงานร่วมกันอย่างมีคุณธรรม และอธิบายสร้างและเลือกใช้ มีความคิดสร้างสรรค์เกี่ยวกับงานบรรจุกิจกรรมจากวัสดุธรรมชาติ งานคิดตั้ง /ประกอบผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในบ้าน การทำโครงการที่มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การเขียน โปรแกรม ภาษาขั้นพื้นฐาน การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานตามหลักการทำโครงการและนำเสนอ งานในรูปแบบที่เหมาะสม โดยการเรียนรู้ผ่านโครงสร้างของความหมาย ความสำคัญ ทฤษฎี หลักการ วิธีการ กระบวนการเทคโนโลยีและคุณธรรม ผู้เรียนจะนำสาระต่าง ๆ มาบูรณาการในการทำงานด้วย

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากสื่อประสมที่พัฒนาขึ้น

9.1 เข้าใจความหมายของโครงการได้

9.2 อธิบายหลักการและวิธีการทำโครงการได้

9.3 อธิบายความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศได้

9.4 สามารถเขียนเค้าโครงร่างโครงการได้

9.5 สามารถทำโครงการหรือชิ้นงานที่มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

อย่างมีจิตสำนึกและมีความรับผิดชอบได้

9.6 สามารถเขียนรายงานโครงการคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีหลักการ

จากการศึกษาหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนเขวาไร่ศึกษา พุทธศักราช 2551 สรุปได้ว่า โรงเรียนเขวาไร่ศึกษามุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ผู้เรียน มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต

ผู้วิจัยได้นำบริบท นโยบายและปัญหาของสถานศึกษามาเป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อประสมโครงการ RMU-eDL เรื่อง การทำโครงการเพื่อสร้างสรรค์ชิ้นงานด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์ออฟฟิศเวิร์ด 2007 ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบโครงการในรายวิชา ง 23101 เทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 เพื่อสนองนโยบายการปฏิรูปการศึกษาและให้สอดคล้องกับภารกิจและจุดมุ่งหมายของสถานศึกษาในการพัฒนาผู้เรียนต่อไป

## การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ

### 1. ความหมายของโครงการ

โลกในยุคปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในแทบทุกด้าน องค์ความรู้ใหม่ก้าวไปอย่างไม่หยุดยั้ง การให้การศึกษา การฝึกฝน การหาแนวทางแก้ไขปัญหาย่างถูกวิธี มีหลักการและเหตุผล เพื่อนำไปสู่การใช้ชีวิตอย่างเหมาะสมเป็นสิ่งจำเป็นที่นักเรียนต้องได้รับ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ เป็นวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ไม่ใช่เพียงการฝึกให้นักเรียนมีความรู้ทางวิชาการเท่านั้น นักเรียนจะได้มีโอกาสในการพัฒนาทักษะ ลงมือปฏิบัติ ค้นคว้าข้อมูล และสรุปผลด้วยตัวเอง ซึ่งได้มีนักการศึกษาหลายท่านให้ความหมายของโครงการ ดังต่อไปนี้

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550 : 1) ได้ให้ความหมายของการสอนแบบโครงการว่าการเรียนรู้จากการทำโครงการเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถในการแสดงออกของผู้เรียนในสถานการณ์จริงและสถานการณ์จำลองให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการลงมือกระทำด้วยตนเองโดยเลือกปัญหา เลือกประเภทโครงการวางแผนปฏิบัติ สรุปองค์ความรู้ นำเสนอผลงานและประยุกต์ใช้ความรู้ และผู้เรียนต้องได้ผลงานที่เป็นรูปธรรมหลังสิ้นสุดการเรียนการสอน

กรมวิชาการ (2544 : 1) ให้ความหมายของโครงการว่า หมายถึง กิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติด้วยตนเองตามความสามารถ ความถนัดและความสนใจ โดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หรือกระบวนการอื่นไปใช้ในการหาคำตอบเรื่องนั้น ๆ โดยมีครูผู้สอนกระตุ้นแนะนำ และให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียนอย่างใกล้ชิด

สุวิทย์ มูลคำ (2543 : 198) กล่าวถึงการเรียนรู้โดยโครงการเป็นกระบวนการ แสวงหาความรู้ หรือค้นคว้าหาคำตอบในสิ่งที่ผู้เรียนอยากรู้หรือสงสัยด้วยวิธีการต่าง ๆ อย่างหลากหลาย

ชาติรี เกิดธรรม (2547 : 5) กล่าวว่า โครงการ หมายถึง การจัดการเรียนรู้ แบบหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตัวเอง ได้ปฏิบัติจริงในลักษณะของการศึกษา สำรวจ ค้นคว้าทดลอง ประดิษฐ์คิดค้น ด้วยตนเอง โดยมีครูคอยกระตุ้นแนะนำและให้คำปรึกษา อย่างใกล้ชิด

นฤมล ยุทธาคม (2543 : 36) กล่าวถึงโครงการว่า การเรียนรู้โดยการทำ โครงการเป็นการที่ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการทำงาน การทำโครงการ และการสอนตนเอง งานที่ให้ทำเป็นลักษณะปลายเปิดที่ให้ผู้เรียนมีโอกาสตัดสินใจเลือก ครูอาจเป็นผู้เสนอ ปัญหาให้ผู้เรียน และให้ผู้เรียนวางแผน และแก้ปัญหาและพัฒนาชิ้นงาน

สุพล วังสินธุ์ (2543 ก : 11) กล่าวว่า การสอนแบบโครงการ เป็นการสอน ให้นักเรียน ได้รู้จักวิธีการทำโครงการวิจัยเล็ก ๆ (Mini research) ที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ เพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะ และสร้างผลผลิตที่มีคุณภาพ

มาลัย สิงหะ (2544 : 6) กล่าวว่า โครงการเป็นการสอนโดยใช้เทคนิควิธีการ หลากรูปแบบมาผสมผสานร่วมกันระหว่างกระบวนการกลุ่ม การสอนการคิด การสอน แก้ปัญหาการสอนเน้นทักษะกระบวนการ การสอนแบบร่วมกันคิด ทั้งนี้มุ่งหวังให้นักเรียน เรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งจากความสนใจอยากรู้อยากเรียนของนักเรียนเอง โดยใช้กระบวนการ และวิธีการทางวิทยาศาสตร์

ลัดดา ภูเกียรติ (2544 : 27) กล่าวว่า โครงการเป็นวิธีการเรียนรู้ที่เกิดจากความสนใจใคร่รู้ของผู้เรียนที่อยากจะศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือหลาย ๆ สิ่ง ที่สงสัยและอยากรู้คำตอบให้ลึกซึ้งชัดเจน หรือต้องการเรียนรู้ในเรื่องนั้น ๆ ให้มากขึ้น กว่าเดิมโดยใช้ทักษะกระบวนการและปัญหาหลาย ๆ ด้าน มีวิธีการศึกษาอย่างเป็นระบบ และมีขั้นตอนต่อเนื่องมีการวางแผนในการศึกษาอย่างละเอียด แล้วลงมือปฏิบัติตามแผนงาน ที่วางไว้จนได้ข้อสรุปหรือผลการศึกษาหรือคำตอบเกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ

สุพิน ดิษฐสกุล (2543 : 49) กล่าวถึงการเรียนด้วยวิธีการทำโครงการว่า เป็นวิธีการเรียนที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน โดยให้นักเรียน เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ มีจำนวนสมาชิกในกลุ่ม 4-6 คน เพื่อสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง จากการทำโครงการ ค้นคว้าในเนื้อหาวิชาที่เรียนในเรื่องที่สนใจเหมือนกัน



จิราภรณ์ ศิริทวี (2542 : 34) กล่าวว่า การสอนแบบโครงงานเป็นการสอนให้นักเรียนรู้จักทำโครงการเล็ก ๆ ผู้เรียนลงมือเพื่อพัฒนาความรู้ทักษะและการสร้างผลผลิตที่มีคุณภาพ ระเบียบวิธีดำเนินการเป็นระบบ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ จุดประสงค์หลักของการสอนแบบโครงงานต้องการกระตุ้นให้นักเรียนรู้จักสังเกต รู้จักตั้งคำถาม รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เพื่อตอบคำถามที่ตนเองอยากรู้ รู้จักสรุปและทำความเข้าใจกับสิ่งที่ค้นพบ โครงการอาจจัดทำในเวลาเรียน หรือนอกเวลาเรียนก็ได้

แคทซ์ และชาร์ด (Katz and Chard, 1994 : 2) กล่าวถึงการสอนแบบโครงงานว่าเป็นการศึกษาอย่างลุ่มลึกในเรื่องที่มีความสนใจจะศึกษาด้วยตัวของเขาเอง จากสภาพแวดล้อมและสถานการณ์จริงที่อยู่รอบตัว ผู้เรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นโต้แย้งต่อรองกับครูในเรื่องต่อไปนี้ การเลือกคำถามที่ต้องการศึกษา วิธีการที่จะใช้ค้นคว้าหาคำตอบ และ วิธีการที่จะเสนอคำตอบหรือผลงานที่ค้นพบคำตอบแล้ว

คอร์ด (Cord, 1999 : unpagged) กล่าวว่า การเรียนรู้โดยโครงงานเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักเรียนได้ปฏิบัติอย่างเป็นระบบ โดยมีขั้นตอนการศึกษาค้นคว้า การแก้ปัญหา การรวบรวมข้อมูล และการนำเสนอผลงาน เพื่อให้เกิดความคิดรอบยอดและมีทักษะในการเรียนรู้

จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้น กล่าวโดยสรุปว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน หมายถึง การให้ผู้เรียนได้ทำวิจัยเล็ก ๆ ด้วยการศึกษาค้นคว้ากำหนดประเด็นปัญหาที่น่าสนใจ ใช้กระบวนการศึกษาตามวิธีการของตนเองอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบลงมือปฏิบัติเพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะ โดยมีครูให้คำแนะนำปรึกษา จนได้ข้อสรุป เกิดองค์ความรู้ และผลผลิตที่มีคุณภาพและเป็นรูปธรรม

## 2. จุดมุ่งหมายของการสอนแบบโครงงาน

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง มีนักการศึกษาได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการสอนแบบโครงงานดังนี้

ถัดดา ภูเกียรติ (2544 : 19-20) กล่าวถึง จุดมุ่งหมายของการสอนแบบโครงงานไว้สอดคล้องกันว่าโครงงานเน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง เชื่อมั่นในศักยภาพการเรียนรู้ของตนเอง มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยตนเองและปฏิบัติเอง โดยพัฒนาความคิดอย่างอิสระ

สมชัย โกมล (2543 : 1) โครงการเป็นการศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งเกี่ยวกับเนื้อหาสาระต่าง ๆ ซึ่งผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติและศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยอาศัยกระบวนการแสวงหาความรู้ต่าง ๆ ภายใต้การแนะนำปรึกษาและการดูแลของครู ผู้เชี่ยวชาญ อาจใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ช่วยในการศึกษาค้นคว้า เพื่อให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์

สรุปได้ว่า การสอนแบบโครงการมีจุดมุ่งหมายที่เด่นชัด คือ ต้องการให้ผู้เรียนรับผิดชอบการเรียนรู้ด้วยตนเองตามศักยภาพและนำความรู้ไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวันตลอดจนเกิดความร่วมมือในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

### 3. ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

#### 3.1 ขั้นตอนการสอนแบบโครงการ

เจียมใจ บุญแสน (2536 : 13) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการสอนแบบโครงการดังนี้

- 3.1.1 ขั้นนำเสนอ เป็นขั้นที่ครูเสนอเหตุการณ์หรือสถานการณ์ให้นักเรียน เกิดความต้องการที่จะวางโครงการในการแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่ง
- 3.1.2 ขั้นกำหนดความมุ่งหมาย เป็นขั้นที่นักเรียนทำการเลือกปัญหาและตั้งจุดมุ่งหมายในการศึกษา โดยการทำงานเป็นกลุ่ม ทำการเลือกประธาน รองประธาน กรรมการและเลขานุการ
- 3.1.3 ขั้นวางแผน เป็นขั้นที่นักเรียนภายในกลุ่มช่วยกันวางแผนว่าจะดำเนินการอย่างไรจึงจะสามารถบรรลุจุดมุ่งหมายที่วางไว้
- 3.1.4 ขั้นการดำเนินงาน เป็นขั้นที่ทำตาม โครงการที่วางแผนไว้ของแต่ละกลุ่ม
- 3.1.5 ขั้นประเมินผล เป็นขั้นที่ให้นักเรียนเป็นผู้ประเมินว่า โครงการนั้นบรรลุจุดมุ่งหมายหรือไม่ ในการทำโครงการนี้ได้ประโยชน์อย่างไรบ้าง
- 3.1.6 ขั้นติดตามผล เป็นขั้นติดตามผลโครงการต่อไปเพื่อพัฒนางานให้ดียิ่งขึ้น

#### 3.2 ขั้นตอนการเรียนการสอนโครงการ

ไรบ์ และไวคัล (Ribe & Vidal. 1993 : 15) ได้เสนอขั้นตอนการเรียนการสอนโครงการดังนี้

3.2.1 **ขั้นสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน** เป็นขั้นเตรียมความพร้อมให้สมาชิกในกลุ่มมีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในการทำงาน โดยอาจใช้กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์

3.2.2 **ขั้นกระตุ้นให้เกิดความสนใจ** เป็นขั้นการสร้างความสนใจให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียนอาจใช้การระดมสมอง

3.2.3 **ขั้นเลือกหัวข้อ** เป็นขั้นอภิปรายและสังเคราะห์ข้อมูลต่างๆ เพื่อประมวลเป็นหัวข้อโครงการ

3.2.4 **ขั้นสร้างโครงร่างของโครงการ** เป็นขั้นวางแผนและกำหนดขอบเขตของโครงการ วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงาน จัดเตรียมอุปกรณ์ เป็นต้น

3.2.5 **ขั้นลงมือปฏิบัติตามหัวข้อเรื่อง** เป็นขั้นการดำเนินการตามโครงร่างของโครงการตามหน้าที่รับผิดชอบของสมาชิกในกลุ่ม

3.2.6 **ขั้นรายงานผลการปฏิบัติงานสู่ชั้นเรียน** อาจรายงานด้วยการพูดหรือการเขียน

3.2.7 **ขั้นกระบวนการย้อนกลับ (Processing feedback)** เป็นขั้นของการทบทวนงานที่ได้ทำ

### 3.3 **ขั้นตอนวิธีการสอนแบบโครงการ**

มาลัย สิงหะ (2542 : 9) สรุปขั้นตอนวิธีการสอนแบบโครงการออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 **เริ่มต้นโครงการ** หรือขั้นวางแผน เป็นระยะที่ครูต้องสังเกตสร้างความสนใจในเรื่องที่จะเรียนรู้เกิดในตัวนักเรียน แล้วตกลงร่วมกันเลือกเรื่องใดเรื่องหนึ่งเพื่อทำการศึกษาต่อไป

ระยะที่ 2 **ขั้นพัฒนาโครงการ** หรือขั้นดำเนินการเป็นขั้นที่นักเรียนกำหนดหัวข้อคำถามหรือประเด็นปัญหาที่นักเรียนอยากรู้เกี่ยวกับเรื่องที่พวกเขาสนใจ (ที่ร่วมกันกำหนดเป็นหัวข้อเรื่อง) แล้วตั้งสมมติฐานมาตอบคำถามเหล่านั้น ทดสอบสมมติฐานด้วยลงมือปฏิบัติจนค้นพบคำตอบด้วยตนเอง

ระยะที่ 3 **ขั้นรวบรวมสรุป** หรือขั้นทบทวนและแก้ไขผลงาน เป็นขั้นตอนสุดท้ายของโครงการที่นักเรียนค้นพบคำตอบของปัญหาแล้วและนักเรียนแสดงให้ครูได้เห็นว่าได้สิ้นสุดความสนใจในหัวข้อโครงการเดิมและเริ่มหันเหความสนใจไปสู่เรื่องใหม่

ระยะนี้เป็นระยะที่ครูและนักเรียนจะได้แบ่งปันประสบการณ์การทำงานและแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของการทำงานตลอดโครงการแก่คนอื่น ๆ

### 3.4 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550 : 4) ได้เสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ดังนี้

3.4.1 ชี้นำเสนอ หมายถึง ขั้นที่ผู้สอนให้ผู้เรียนศึกษาใบความรู้กำหนดสถานการณ์ ศึกษาสถานการณ์ ดูรูปภาพ หรือผู้สอนใช้เทคนิคการตั้งคำถามเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ที่กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผน เช่น สาระการเรียนรู้ตามหลักสูตร และสาระการเรียนรู้ที่เป็นขั้นตอนของโครงการเพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการเรียนรู้

3.4.2 ชี้นำวางแผน หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนร่วมกันวางแผน โดยการระดมความคิดอภิปรายหรือข้อสรุปของกลุ่ม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ

3.4.3 ชี้นำปฏิบัติ หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนมาปฏิบัติกิจกรรม เขียนสรุปรายงานผลที่เกิดขึ้นจากการวางแผนร่วมกัน

3.4.4 ชี้นำประเมินผล หมายถึง ขั้นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง โดยให้บรรดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ โดยมีผู้สอนผู้เรียน และเพื่อนร่วมกันประเมิน

จากที่นักการศึกษาหลายท่านข้างต้น ได้กล่าวถึงขั้นตอนของการสอนแบบโครงการ ไว้หลากหลาย แต่กล่าวโดยสรุปได้ว่า การสอนแบบโครงการมีขั้นตอนใหญ่ ๆ เหมือนกันคือ เริ่มต้นด้วยปัญหาหรือสิ่งที่ผู้เรียนต้องการหาคำตอบ หลังจากนั้นเป็นการวางแผนอย่างเป็นลำดับอย่างชัดเจนเพื่อหาคำตอบที่ต้องการทราบ จนนำไปสู่การปฏิบัติ และสุดท้ายเป็นการนำเสนอผลงานที่ได้ ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา เนื่องจากเป็นลำดับขั้นตอนที่เหมาะสมในการสอนและกระตุ้นผู้เรียนให้เข้ามามีบทบาทในการวางแผนและดำเนินงานจนบรรลุวัตถุประสงค์

### โปรแกรมไมโครซอฟต์ออฟฟิศเวอร์ชัน 2007

พันจันทร์ ธนวัฒน์เสถียร และอัมรินทร์ เพ็ชรกุล (2550 : 1-5) กล่าวถึงความ เป็นมา ความหมาย และประโยชน์ของไมโครซอฟต์ออฟฟิศเวอร์ชัน 2007 ไว้ดังนี้

## 1. ความเป็นมาของโปรแกรมไมโครซอฟต์ออฟฟิศเวิร์ด

โปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด (Microsoft word) เป็นโปรแกรมประมวลผลคำ ที่ได้รับความนิยมมากในปัจจุบัน บริษัทไมโครซอฟต์ คอร์ปอเรชั่น ได้สร้างและพัฒนา มาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1993 (พ.ศ. 2536) โดยริชาร์ด โบรดี (Richard brodie) ใช้กับเครื่อง ไอบีเอ็มพีซีบนระบบปฏิบัติการดอส Word รุ่นต่อมาได้รับการพัฒนาให้ใช้งานกับเครื่อง คอมพิวเตอร์แมคอินทอชและในปี 1989 ได้ถูกนำมาใช้กับระบบปฏิบัติการวินโดวส์ จนกระทั่งปี 1993 Word 6.0 ที่ใช้งานกับวินโดวส์ 3.0 ได้เพิ่มความสามารถด้านการ วาดภาพ การใส่ตารางประกอบเอกสาร และการปรับแต่งเอกสารให้สวยงาม จึงมีผู้ใช้งาน อย่างแพร่หลาย และปัจจุบันได้รวมโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ดเข้ากับโปรแกรมอื่น ๆ เป็นชุดเรียกว่า ไมโครซอฟต์ออฟฟิศ (Microsoft office) หมายถึง โปรแกรมพื้นฐานที่ใช้ กันทั่วไปในงานสำนักงาน ไมโครซอฟต์รุ่นปัจจุบันที่พัฒนามาคือ Microsoft office 2007

## 2. ความหมายของการประมวลผลคำ

การประมวลผลคำ หรือ Word processing คือ การนำคำหลาย ๆ คำ มาเรียงกันให้อยู่ในรูปแบบที่กำหนด ซึ่งเราสามารถกำหนดได้ว่าจะให้มีกี่ตัวอักษรต่อหนึ่ง บรรทัด หรือหน้าละกี่บรรทัด กั้นระยะหน้าระยะหลังเท่าใด และสามารถแก้ไขเพิ่มเติมได้ อย่างสะดวกจนกว่าจะพอใจ แล้วจึงสั่งพิมพ์เอกสารนั้น ๆ ออกมาที่ชุดก็ได้โดยทุกชุด ที่ออกมาจากเครื่องพิมพ์จะเหมือนกันทุกประการเสมือนกับการถ่ายเอกสารหรือการถือปี่ แต่ความจริงแล้วเอกสารทุกแผ่นจะถูกพิมพ์ออกมาจากเครื่องพิมพ์อย่างสวยงามและปราณีต เพราะปราศจากร่องรอยของชุดลบใด ๆ และนั่นย่อมหมายถึงการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ในการทำงานโดยเราจะต้องทำการพิมพ์ข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งเป็นเอกสาร บทความ รายงาน จดหมาย ฯลฯ เข้าไปเก็บไว้ในหน่วยความจำของเครื่องคอมพิวเตอร์หลังจากนั้นเราสามารถ ใช้คำสั่งต่าง ๆ เข้าไปจัดการแก้ไข หรือเพิ่มเติมข้อมูลเหล่านั้น ได้ตลอดเวลาโปรแกรม (Program) หรือชุดคำสั่งที่ทำให้เราสามารถทำงานกับ เอกสาร และสั่งงานต่าง ๆ นี้ได้ เรียกว่า โปรแกรมเวิร์ดโปรเซสซิง (Word processing) หรือ โปรแกรมประมวลผลคำ

## 3. คุณลักษณะของโปรแกรมประมวลผลคำที่ดี

คุณลักษณะของ โปรแกรมประมวลผลคำที่ดี มีดังต่อไปนี้

### 3.1 มีระบบขอความช่วยเหลือ

โปรแกรมประมวลผลคำที่ดีควรมีระบบขอความช่วยเหลือที่จะช่วยให้คำแนะนำช่วยเหลือให้ผู้ใช้สามารถทำงานได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว เช่น หากเกิดปัญหากับการใช้งาน หรือสงสัยเกี่ยวกับวิธีการใช้งานแทนที่จะต้องเปิดหาในหนังสือคู่มือการใช้งานของโปรแกรมก็สามารถขอความช่วยเหลือจากโปรแกรมได้ทันที

### 3.2 มีระบบอัตโนมัติ

โปรแกรมประมวลผลคำที่ดีควรมีระบบอัตโนมัติที่จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถทำงานกับเอกสารได้อย่างสะดวกสบายมากขึ้น เช่น การตรวจสอบคำผิดอัตโนมัติ (Spell) การจัดรูปแบบอัตโนมัติ (Auto format) การแก้ไขอัตโนมัติ (Auto correct) มีระบบใส่ข้อความอัตโนมัติตรวจสอบการสะกดคำผิดได้ทั้งภาษาไทย และอังกฤษ เป็นต้น

### 3.3 การใช้ข้อมูลร่วมกันกับโปรแกรมอื่น ๆ ได้

โปรแกรมประมวลผลคำที่ดีควรมีความสามารถในการนำงานที่สร้างด้วยโปรแกรมอื่น ๆ มาใช้งานร่วมกับโปรแกรมได้ เช่น การแทรกภาพ อักษรศิลป์ สัญลักษณ์ ผัง องค์กร กราฟ เป็นต้น นอกจากนี้ควรมีความสามารถในการดึงเอกสารจากโปรแกรมประมวลผลคำอื่น ๆ มาใช้งานในโปรแกรมได้

### 3.4 เรียนรู้การใช้งานได้ง่าย

การเรียนรู้วิธีการใช้งานโปรแกรม ไม่ควรจะต้องใช้เวลานานเกินไป สำหรับการเรียนรู้ควรมีบทเรียนช่วยสอน หรือสาธิต (Demo) เกี่ยวกับขั้นตอนต่าง ๆ ในการใช้งานของโปรแกรมเพื่อให้สามารถเรียนรู้การใช้งานโปรแกรมได้อย่างรวดเร็ว

### 3.5 มีระบบการค้นหาและแทนที่คำ

โปรแกรมประมวลผลคำที่ดี ควรมีระบบการค้นหาและการแทนที่คำ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถที่จะทำการค้นหาคำเพื่อการแก้ไขหรือทำการแทนที่ได้สะดวก และรวดเร็วยิ่งขึ้น

### 3.6 จัดรูปแบบเอกสารได้สะดวก

โปรแกรมประมวลผลคำที่ดี ควรมีเครื่องมือที่ช่วยให้การจัดรูปแบบของเอกสารได้สะดวก และรวดเร็ว และมีขั้นตอนในการจัดรูปแบบที่ไม่ยุ่งยาก

### 3.7 กำหนดรูปแบบตัวอักษรได้หลายแบบหลายขนาด

โปรแกรมประมวลผลคำที่ดี ควรมีคุณสมบัติในการเปลี่ยนแปลงและกำหนดรูปแบบของตัวอักษร และขนาดของตัวอักษรได้หลายรูปแบบ รวมทั้งตัวอักษรพิเศษต่าง ๆ ที่ไม่มีบนแป้นพิมพ์ด้วย

## 4. ประโยชน์ของโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด

ประโยชน์ของโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด มีดังต่อไปนี้

### 4.1 การจัดเก็บเอกสาร

การจัดเก็บเอกสารที่พิมพ์ขึ้นด้วยกระดาษนั้น อาจจะสูญหายหรือฉีกขาดได้ง่าย แต่การจัดเก็บเอกสารในรูปของไฟล์ข้อมูลคอมพิวเตอร์นั้นข้อมูลต่าง ๆ จะอยู่ครบถ้วนครบเท่าที่สื่อที่ใช้ในการเก็บบันทึกข้อมูล เช่น ดิสก์เก็ต ฮาร์ดดิสก์ แผ่นซีดี ฯลฯ อยู่ในสภาพที่ดีและสมบูรณ์

### 4.2 การค้นหาและเรียกใช้ข้อมูล

โปรแกรมประมวลผลคำจะมีความสามารถในการค้นหาข้อความหรือคำที่เราต้องการ ได้อย่างรวดเร็วและยังสามารถค้นหาข้อความหรือคำแล้วแทนที่ด้วยข้อความหรือคำใหม่ได้โดยอัตโนมัติ ตลอดจนการเรียกใช้เพิ่มข้อมูลก็ทำได้โดยง่ายและสะดวก เพียงแต่ทราบชื่อไฟล์และตำแหน่งที่จัดเก็บก็สามารถเรียกใช้ไฟล์ได้โดยสะดวกรวดเร็วไม่ยุ่งยากเหมือนกับการค้นหา และเรียกใช้เอกสารธรรมดา ซึ่งช่วยให้ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย

### 4.3 การทำสำเนา

การทำสำเนาเอกสารด้วยเครื่องพิมพ์ดีดจะต้องใช้กระดาษคาร์บอน และสามารถทำสำเนาได้เพียงครั้งละ 3-4 แผ่นเท่านั้น ในขณะที่การทำสำเนาด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถทำได้โดยไม่จำกัดและทุกสำเนามีความชัดเจนเท่าเทียมกัน

### 4.4 การเปลี่ยนแปลงแก้ไขเอกสาร

การพิมพ์เอกสารด้วยเครื่องพิมพ์ดีด มักจะมีการพิมพ์ผิดอยู่เสมอ ๆ ทำให้เสียเวลาในการแก้ไขเอกสารซึ่งเป็นเรื่องที่ค่อนข้างยุ่งยาก นอกจากนี้เอกสารที่พิมพ์

ด้วยเครื่องพิมพ์ดีดก็ไม่สวยงามเท่าที่ควร และจะปรากฏร่องรอยของการแก้ไขชุลบ แต่ถ้าใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการพิมพ์เอกสารปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้จะหมดไป ซึ่งช่วยให้ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย

#### 4.5 การจัดรูปแบบเอกสาร

โปรแกรมประมวลผลคำมีความสามารถในการจัดทำรูปแบบเอกสาร ได้อย่างดีและมีประสิทธิภาพ เช่น การกั้นระยะหน้าและหลัง การใส่ข้อความหัวกระดาษ และท้ายกระดาษ การจัดเอกสารหลายคอลัมน์ การจัดรูปแบบอัตโนมัติ ฯลฯ ช่วยให้เกิดความสะดวกในการทำงานเหนือกว่าการทำงานแบบเอกสารธรรมดา

จากที่กล่าวมาข้างสรุปได้ว่า โปรแกรมไมโครซอฟต์ออฟฟิศเวิร์ด เป็นโปรแกรม ที่สร้างเอกสารด้วยโปรแกรมพิมพ์เอกสารของคอมพิวเตอร์ เรียกว่า โปรแกรมประมวลผลคำ ซึ่งเป็นโปรแกรมประยุกต์ที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการสร้างเอกสารประเภทข้อความ ผู้วิจัย เลือกโปรแกรมไมโครซอฟต์ออฟฟิศเวิร์ด 2007 เป็นโปรแกรมที่ใช้สร้างสรรค์ชิ้นงาน ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เพราะเป็น โปรแกรมที่นิยมใช้ในปัจจุบัน และมีคุณลักษณะที่ดี เช่น มีผู้ช่วยคอยให้คำแนะนำ การจัดรูปแบบสะดวกรวดเร็ว อีกทั้งมีประโยชน์ต่อการจัดเก็บเอกสารและการปรับแก้ไขเอกสาร เป็นต้น

### การประเมินกิจกรรมการเรียนรู้

#### 1. การหาประสิทธิภาพ

การหาประสิทธิภาพของสื่อประสม หมายถึง การนำชุดสื่อประสมไปทดลองใช้ แล้วนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด การหา ประสิทธิภาพของชุดสื่อประสมมีขั้นตอนการหาประสิทธิภาพ ดังนี้ (ชัยรงค์ พรหมวงศ์. 2523 : 134-143)

##### 1.1 การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ

เกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพที่ทำให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้หากชุดสื่อประสมมีประสิทธิภาพถึงระดับนี้แล้ว ชุดสื่อประสมนั้นมีคุณค่า ที่จะนำไปสอนนักเรียน การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินพฤติกรรม



นักเรียน คือ พฤติกรรมต่อเนื่องและพฤติกรรมขั้นสุดท้าย โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพ เป็น E1 คือประสิทธิภาพของกระบวนการ E2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ซึ่งคิดเป็น ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้ ดังนั้น  $E1/E2$  คือประสิทธิภาพของกระบวนการ / ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ เช่น 80/80 หมายความว่า เมื่อเรียนจากชุดสื่อประสมแล้วผู้เรียนสามารถ ทำแบบฝึกหัดหรืองานได้ผลเฉลี่ยร้อยละ 80 และทำแบบทดสอบหลังเรียน ได้ผลเฉลี่ย ร้อยละ 80

การกำหนดเกณฑ์มาตรฐานไม่ควรกำหนดให้มีค่าสูงเกินไปหรือต่ำเกินไป แต่ควรกำหนดให้สอดคล้องกับระดับผู้เรียนที่เป็นผู้ใช้บทเรียน โดยมีแนวทางการกำหนด ดังนี้ (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 152)

1.1.1 บทเรียนสำหรับเด็กเล็กควรกำหนดเกณฑ์ไว้ระหว่างร้อยละ 95–100

1.1.2 บทเรียนสำหรับเนื้อหาทฤษฎี หลักการความคิดรวบยอดและ เนื้อหาพื้นฐานควรกำหนดเกณฑ์ไว้ระหว่างร้อยละ 90-95

1.1.3 บทเรียนที่มีเนื้อหาวิชาที่ยากและซับซ้อนต้องใช้ระยะเวลา ในการศึกษามากกว่าปกติควรกำหนดไว้ระหว่างร้อยละ 80–90

1.1.4 บทเรียนวิชาปฏิบัติ วิชาประลองหรือวิชาทฤษฎีถึงปฏิบัติ ควรกำหนดไว้ระหว่างร้อยละ 80–85

1.1.5 บทเรียนสำหรับบุคคลทั่วไปได้ระบุกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจน ควรกำหนดไว้ระหว่างร้อยละ 80 – 85

ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ได้กำหนดเกณฑ์ ดังนี้ (ฉลองชัย สุรวฒนบุรณ์. 2528 : 215)

สูงกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดบทเรียน สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ร้อยละ 2.5

เท่ากับเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดบทเรียน เท่ากับหรือสูงกว่า เกณฑ์ที่ตั้งไว้ไม่เกินร้อยละ 2.5

ต่ำกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดบทเรียน ต่ำกว่าเกณฑ์ แต่ไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 2.5 ถือว่ายังมีประสิทธิภาพที่ยอมรับได้

ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เกณฑ์การยอมรับประสิทธิภาพของชุดสื่อ ประสม คือ 80/80 และมีระดับความผิดพลาดไว้ร้อยละ  $\pm 2.5$  โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

สูงกว่าเกณฑ์ เมื่อชุดสื่อประสมมีประสิทธิภาพตั้งแต่ 82.5/82.5 ขึ้นไป  
 ต่ำกว่าเกณฑ์ เมื่อชุดสื่อประสมมีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า 80/80  
 ต่ำกว่าเกณฑ์ เมื่อชุดสื่อประสมมีประสิทธิภาพต่ำกว่า 77.5/77.5

## 1.2 การทดสอบประสิทธิภาพของชุดสื่อประสม

การทดสอบประสิทธิภาพของชุดสื่อประสม มีความจำเป็นด้วยเหตุผล  
 ดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ. 2533 : 490-492)

1.2.1 สำหรับหน่วยงานผลิตชุดสื่อประสม เป็นการประกันคุณภาพ  
 ของชุดสื่อประสมว่าอยู่ในขั้นสูงเหมาะสมที่จะลงทุนผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก หาก  
 ไม่มีการทดสอบประสิทธิภาพเสียก่อนแล้วผลิตออกมาใช้ประโยชน์ไม่ได้ก็จะต้องทำใหม่  
 เป็นการสิ้นเปลืองทั้งเวลาแรงงานและเงิน

1.2.2 สำหรับผู้ใช้ชุดสื่อประสม ชุดสื่อประสมจะทำหน้าที่สอน  
 โดยช่วยสร้างสภาพการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเปลี่ยนพฤติกรรมตามที่มุ่งหวัง บางครั้งต้องช่วย  
 ครูสอน บางครั้งต้องสอนแทนครู ดังนั้นก่อนนำชุดสื่อประสมไปใช้ ครูจึงควรมั่นใจว่า  
 ชุดสื่อประสมนั้นมีประสิทธิภาพในการช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จริง การทดสอบ  
 ประสิทธิภาพตามลำดับขั้นจะช่วยให้ได้ชุดสื่อประสมที่มีคุณค่าทางการสอนจริง  
 ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

1.2.3 สำหรับผู้ผลิตชุดสื่อประสม การทดสอบประสิทธิภาพจะทำให้  
 ผู้ผลิตมั่นใจได้ว่าเนื้อหาสาระที่บรรจุลงในชุดการสอนเหมาะสม ง่ายต่อการเข้าใจ  
 อันจะช่วยให้ผู้ผลิตมีความชำนาญสูงขึ้น

## 1.3 ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพ

เมื่อผลิตชุดการสอนเพื่อเป็นต้นแบบแล้วต้องนำชุดการสอนไปทดสอบ  
 ประสิทธิภาพตามขั้นตอนต่อไปนี้

1.3.1 ขั้นหาประสิทธิภาพ 1 : 1 (แบบเดี่ยว) เป็นการทดลองกับผู้เรียน  
 1 คน โดยใช้เด็กอ่อน ปานกลาง และเด็กเก่ง คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุง

1.3.2 ขั้นหาประสิทธิภาพ 1 : 10 (แบบกลุ่ม) เป็นการทดลองกับผู้เรียน  
 6-10 คน (ละผู้เรียนที่เก่งกับอ่อน) คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุง

1.3.3 ชั้นหาประสิทธิภาพ 1 : 100 (ภาคสนาม) เป็นการทดลองกับผู้เรียนทั้งชั้น 40–100 คน กำหนดหาประสิทธิภาพแล้วทำการปรับปรุงผลลัพธ์ที่ได้ควรใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้

#### 1.4 ข้อควรคำนึงในการใช้ชุดสื่อประสม

เพื่อให้การหาประสิทธิภาพของชุดสื่อประสมได้ผลคุ้มค่า ผู้ทดลองควรคำนึงถึงข้อต่อไปนี้

1.4.1 ควรเลือกนักเรียนที่เป็นตัวแทนที่ใช้ชุดสื่อประสม

1.4.2 ควรหาสถานที่และเวลาที่ปราศจากเสียงรบกวน ไม่ร้อนอบอ้าว และใช้เวลาที่นักเรียนไม่หิวกระหาย ไม่รีบร้อนกลับบ้าน เป็นต้น

1.4.3 ต้องชี้แจงให้นักเรียนทราบวัตถุประสงค์ของการทดลองชุดสื่อประสม หากนักเรียนไม่คุ้นเคย

1.4.4 สำหรับการทดลองภาคสนามในชั้นเรียนจริงต้องใช้ครูเพียงคนเดียว ผู้สังเกตการณ์ต้องอยู่ห่าง ๆ ไม่เข้าไปช่วยเหลือเด็ก ต้องปล่อยให้ครูผู้สอนทดลองสอนแก้ปัญหาเอง หากจำเป็นต้องได้รับการช่วยเหลือก็ให้ครูผู้สอนเป็นผู้บอกให้ไปช่วย

1.4.5 ไม่ว่าจะเป็นการทดลองแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และภาคสนาม หลังจากชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับการสอนแล้ว ครูต้องดำเนินการ 5 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) สอบก่อนเรียน
- 2) นำเข้าสู่บทเรียน
- 3) ให้นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่ม
- 4) สรุปบทเรียน นักเรียนสรุปเองหรือครูและนักเรียนร่วมกันสรุปก็ได้ทั้งนี้ต้องดูตามที่กำหนดไว้ในแผนการเรียนรู้
- 5) สอบหลังเรียน

## 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ ดังนี้

มนต์ชัย เทียนทอง (2548 : 311-313) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Effectiveness) หมายถึง ความรู้ของนักเรียนที่แสดงออกในรูปแบบของคะแนน หรือระดับ

ความสามารถในการทำแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง หลังจากที่ได้ศึกษาเนื้อหาในบทเรียนจบแล้ว ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สามารถแสดงผลได้ทั้งเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพแต่ก็จะไม่นิยมนำเสนอเป็นค่าโคด ๆ มักจะเปรียบเทียบกับเหตุการณ์เงื่อนไขต่าง ๆ หรือเปรียบเทียบกับกลุ่มนักเรียนด้วยกัน เช่น มีค่าที่สูงขึ้น หรือมีค่าไม่เปลี่ยนแปลงเมื่อเทียบกับนักเรียน 2 กลุ่ม เป็นต้น

พิสุทธา อารีราษฎร์ (2550 : 158) กล่าวว่า การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยทั่วไปหาได้โดยการเปรียบเทียบกับเหตุการณ์เงื่อนไขต่าง ๆ หรือเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มนักเรียนหรือเปรียบเทียบในกลุ่มเดียวกัน ตั้งแต่ 2 เหตุการณ์ขึ้นไป ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบแล้วจะทำให้ทราบว่าแตกต่างกันหรือดีขึ้น หรือดีกว่าได้อย่างไร โดยสถิติที่ใช้ทดสอบ ได้แก่ z-test, t-test และ f-test นอกจากนี้การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน จะต้องใช้รูปแบบการทดลอง (Experimental) เพื่อใช้เป็นแบบแผนในการทดลอง ซึ่งจะต้องเขียนสมมติฐานในการทดลองเพื่อเป็นตัวชี้นำคำตอบในการทดลองด้วย

จากที่กล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถในการเรียนของผู้เรียนที่แสดงออกในรูปของคะแนนในการทำแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัด หลังจากที่ได้ศึกษาเนื้อหาบทเรียนแล้ว

### 3. การหาดัชนีประสิทธิผล

เชษฐ กิจระการ (2544 : 1-6) ได้อธิบายว่า ดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness index) หมายถึง ค่าความแตกต่างของคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและคะแนนการทดสอบหลังเรียน หรือเป็นการทดสอบความแตกต่างเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดัชนีประสิทธิผลคำนวณได้จากการหาค่าความแตกต่างของการทดลองก่อนการทดลอง และการทดสอบหลังการทดลองด้วยคะแนนพื้นฐาน (คะแนนการทดสอบก่อนเรียน) และคะแนนที่สามารถทำได้สูงสุด

เมื่อมีการประเมินสื่อการสอนที่ผลิตขึ้น เรามักจะดูถึงประสิทธิผลทางด้านการสอนและการวัดประเมินผลทางสื่อ นั้น ตามปกติแล้วจะเป็นการประเมินความแตกต่างของค่าคะแนนใน 2 ลักษณะ คือ ความแตกต่างของคะแนนการทดสอบก่อนเรียน และคะแนนการทดสอบหลังเรียนหรือเป็นการทดสอบความแตกต่างเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในทางปฏิบัติส่วนมากเน้นที่ผลของความแตกต่างที่แท้จริงมากกว่าผลของความแตกต่างทางสถิติ แต่ในบางกรณี

การเปรียบเทียบเพียง 2 ลักษณะก็อาจจะยังไม่เป็นการเพียงพอ เช่น ในกรณีของการทดลองใช้สื่อในการเรียนการสอนครั้งหนึ่งปรากฏว่า กลุ่มที่ 1 การทดสอบก่อนเรียนได้คะแนน 18% การทดสอบหลังเรียนได้คะแนน 67% และกลุ่มที่ 2 การทดสอบก่อนเรียนได้คะแนน 27% การทดสอบหลังเรียนได้คะแนน 74% ซึ่งเมื่อนำผลมาทำการวิเคราะห์ทางสถิติปรากฏว่า คะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้ง 2 กลุ่ม แต่เมื่อเปรียบเทียบคะแนนการทดสอบหลังเรียน ระหว่างกลุ่มทั้งสองปรากฏว่า ไม่มีความแตกต่างกัน ซึ่งไม่สามารถระบุได้ว่าเกิดขึ้นเพราะตัวแปรทดลอง (Treatment) นั้นหรือไม่ เนื่องจากการทดสอบทั้งสองกรณีนั้นมีคะแนนพื้นฐาน (คะแนนทดสอบก่อนเรียน) แตกต่างกัน ซึ่งจะส่งผลถึงคะแนนการทดสอบหลังเรียนที่จะเพิ่มขึ้น ได้สูงสุดของแต่ละกรณี

บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 102) กล่าวว่า ค่าดัชนีประสิทธิผล (The effectiveness index) ของสื่อการสอนหรือนวัตกรรมทางการศึกษาเป็นค่าที่แสดงอัตราการเรียนรู้ที่ก้าวหน้าขึ้นจากพื้นฐานความรู้เดิมที่มีอยู่แล้ว หลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนจากสื่อหรือนวัตกรรมหรือแผนการจัดการเรียนรู้นั้น ๆ ซึ่งคำนวณได้หลายสูตรแต่ที่นิยมใช้เป็นวิธีการหาค่า E.I. ด้วยวิธีการของกู๊ดแมน (Goodman) เฟรตเชอร์ (Fletcher) และชไนเดอร์ (Schneider)

ค่าดัชนีประสิทธิผลจะมีค่าอยู่ระหว่าง -1.00 – 1.00 หากการทดสอบก่อนเรียนเป็น 0 และการทดสอบหลังเรียน ปรากฏว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลง คือ ได้ 0 คะแนนเท่าเดิม แต่ถ้าคะแนนทดสอบก่อนเรียนได้ 0 และคะแนนทดสอบหลังเรียนทำได้สูงสุดหรือเต็ม 100 ค่าดัชนีประสิทธิผลจะมีค่าเท่ากับ 1.00 และในทางตรงข้าม ถ้าคะแนนทดสอบหลังเรียนได้น้อยกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน ค่าที่ได้ออกมาจะเป็นค่าติดลบ

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของสื่อการสอนหรือนวัตกรรมทางการศึกษาเป็นค่าที่แสดงอัตราการเรียนรู้ที่ก้าวหน้าขึ้นจากพื้นฐานความรู้เดิมที่มีอยู่แล้ว หลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนจากสื่อหรือนวัตกรรมหรือแผนการจัดการเรียนรู้นั้น ๆ ในการศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกใช้วิธีการหาค่าดัชนีประสิทธิผลตามวิธีการของ กู๊ดแมน เฟรตเชอร์ และชไนเดอร์ ในการหาค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยสื่อประสม

#### 4. ความพึงพอใจ

##### 4.1 ความหมายของความพึงพอใจ

นักการศึกษาได้ให้ความหมายของความพึงพอใจ (Satisfaction) ไว้ดังนี้

พิน คงพูน (2529 : 389) ได้สรุปไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกชอบ ยินดี เต็มใจ หรือเจตคติที่ดีของบุคคลต่อการปฏิบัติงานความพึงพอใจ เกิดจากการได้รับการตอบสนองความต้องการ ทั้งด้านวัตถุและจิตใจ

ศุภสิริ โสมาเกตู (2544 : 9) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดหรือเจตคติของบุคคลที่มีต่อการทำงานหรือการปฏิบัติกิจกรรมในเชิงบวก

พิศุทธา อารีราษฎร์ (2551 : 174) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด โดยเฉพาะความรู้สึกนั้นทำให้บุคคลเอาใจใส่และอาจกระทำการบรรลุถึงความมุ่งหมายที่บุคคลมีต่อสิ่งนั้น ซึ่งพอสรุปได้ว่า ความพึงพอใจ เป็นเรื่องของความรู้สึก ทศนคติหรือระดับความพึงพอใจที่มีต่อสิ่งนั้น สามารถตอบสนองความต้องการหรือทำให้บรรลุจุดมุ่งหมายนั้น ๆ ได้

แอปเปิลไวท์ (Applewhite. 1965 : 6) กล่าวว่า ความพึงพอใจ เป็นความรู้สึกส่วนตัวของบุคคลที่ปฏิบัติงาน ซึ่งรวมไปถึงความพึงในสภาพแวดล้อม ทางกายภาพด้วยการมีความสุขที่ทำงานร่วมกับคนอื่นที่เข้ากันได้ มีทัศนคติที่ดีต่องาน จากความหมายของความพึงพอใจที่มีผู้ให้คำจำกัดความหรือความหมายไว้ข้างต้น สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง สภาวะของอารมณ์ ความรู้สึกที่ดี ความประทับใจ ความสุขใจในการปฏิบัติกิจกรรมด้วยความเต็มใจ ยินดี ซึ่งเกิดมาจากความสนใจ และเจตคติของบุคคล

#### 4.2 การวัดความพึงพอใจ

ความพึงพอใจ เป็นทัศนคติในทางบวกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง การจะวัดว่าบุคคลมีความรู้สึกพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องสร้าง เครื่องมือที่ช่วยในการวัดทัศนคตินั้น ซึ่งนักวิชาการหลายคนได้กล่าวถึงการวัด ความพึงพอใจไว้ สรุปได้ดังนี้

โยธิน กันสนยุทธ (2530 : 77 - 86) ได้กล่าวถึง เครื่องมือวัดความพึงพอใจ สรุปได้ว่า การจะค้นหาว่าบุคคลมีความพึงพอใจหรือไม่ วิธีที่ง่ายที่สุด ก็คือ การถาม ซึ่งการศึกษา ในระยะหลัง ๆ ที่ต้องมีผู้บอกข้อมูลจำนวนมาก ๆ มักใช้แบบสอบถาม ที่ใช้ มาตรฐานส่วนประมาณค่าตามแบบของลิเคิร์ต (Likert) ประกอบด้วยชุดของคำถาม และมี ตัวเลือก 5 ตัว สำหรับเลือกตอบคือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด และ

คะแนนความพึงพอใจนั้นสามารถนำมาวิเคราะห์ได้ว่า บุคคลมีความพึงพอใจในด้านใดสูง และด้านใดต่ำ โดยใช้วิธีการทางสถิติ ซึ่งหากต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับองค์กรที่มีความจำเป็นที่จะต้องใช้แบบสอบถามที่มีข้อความหลายข้อ เพื่อจะได้ครอบคลุมลักษณะต่าง ๆ ของงานทุก ๆ ด้านขององค์กร และนอกจากการใช้แบบสอบถามแล้วอาจใช้วิธีการเขียนตอบอย่างเสรีได้เช่นกัน

พิสุทธา อารีราษฎร์ (2551 : 174) กล่าวว่า การวัดหรือประเมินประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านความพึงพอใจในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยอาจจะเป็นผู้สอนหรือนักเรียน ถือเป็นวิธีการหนึ่งในการวัดประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ถ้าผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะเป็นผลให้นักเรียนยอมรับและตอบสนองการเรียนด้วยความเต็มใจ โดยการสนใจในการเรียนหรือการเข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งมีผลทำให้นักเรียนมีผลการเรียนที่ดีขึ้น ในการวัดประเมินความพึงพอใจจะใช้แบบสอบถามวัดทัศนคติตามวิธีของลิเคิร์ท ซึ่งจะแบ่งความรู้สึกออกเป็น 5 ช่วง หรือ 5 ระดับ ดังนี้

- ระดับ 5 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด
- ระดับ 4 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก
- ระดับ 3 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง
- ระดับ 2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย
- ระดับ 1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

สรุปได้ว่า การวัดความพึงพอใจเป็นการตรวจสอบทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด ซึ่งสามารถใช้เครื่องมือวัดได้หลายแบบ เช่น วิธีการสังเกต การสัมภาษณ์ การใช้แบบสอบถาม เป็นต้น ซึ่งโดยทั่วไปการวัดความพึงพอใจนิยมวัดโดยการใช้แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

## 5. ความคงทนในการเรียน

ความคงทนในการเรียนมีความจำเป็นและสำคัญมากเพราะธรรมชาติของการเรียนรู้วิชานั้นต้องใช้ความรู้เดิมเป็นพื้นฐานสำหรับเรียนรู้เนื้อหาในระดับสูงที่มีความต่อเนื่องกันและการจดจำสิ่งต่าง ๆ ได้สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี มีนักการศึกษาให้ความหมายของความคงทนในการเรียนไว้ ดังนี้

พิสุทธา อารีราษฎร์ (2551 : 171-172) ได้ให้ความหมาย ความคงทนของการเรียนรู้ (Retention of learning) หมายถึง ความสามารถในการจดจำหรือย้อนระลึกถึงความรู้ที่ได้เรียนรู้มาก่อน หลังจากได้ทิ้งระยะเวลาไว้ช่วงระยะหนึ่ง ความคงทนในการเรียนรู้ถือเป็นสิ่งสำคัญต่อผู้เรียน เนื่องจากความรู้คงอยู่ในตัวผู้เรียน ทำให้สานต่อความรู้ใหม่ได้ดียิ่งขึ้น

การวัดความคงทนของการเรียนรู้เกิดหลังจากผู้เรียน ได้ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แล้วแต่ไม่ควรอยู่ในช่วงที่เกี่ยวข้องกับการสอบวัดผล เนื่องจากช่วงเวลาดังกล่าว ผู้เรียนจะมีการทบทวนความรู้เพื่อการสอบ ซึ่งอาจส่งผลทำให้การวัดความคงทนของการเรียนรู้ของผู้เรียนไม่ได้ข้อมูลที่ตรงกับความเป็นจริง

ประสาธ อิศรปริดา (2523 : 230) กล่าวถึงความคงทนในการเรียนรู้ว่า หมายถึง การรักษาไว้ซึ่งผลที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม หรือการเรียนรู้ให้คงอยู่ต่อไป นอกจากนี้การปรับปรุงประสิทธิภาพในการจำก็มีอยู่หลายวิธีด้วยกัน ที่สำคัญได้แก่

- 5.1 การให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในสิ่งที่มีความหมาย
- 5.2 การทบทวน การอ่าน หรือการท่องอยู่เสมอ
- 5.3 หลีกเลี่ยงไม่ให้มีผลการเรียนรู้อื่นสอดแทรก ซึ่งจะเป็อุปสรรค

ต่อการจดจำหรือเกิดการจำสับสนขึ้นไป

5.4 ให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของเนื้อหาที่เรียน วิธีการนี้จะทำให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาเข้ากันได้ ก็จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจดจำในสิ่งที่เรียนได้นาน หรือมีความคงทนในการเรียนรู้ได้นานยิ่งขึ้น

นักเรียนจะสามารถคงผลการเรียนรู้ภายหลังจากการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ไปแล้วไว้ได้หรือไม่ นั้น ได้มีนักการศึกษากล่าวถึงวิธีวัดความคงทนในการเรียนรู้ ดังนี้

กมลรัตน์ หล้าสุวรรณ (2528 : 242-248) ได้กล่าวถึงการวัดความคงทนในการเรียนรู้ว่าเมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้แล้วจะมีการคงไว้ซึ่งผลการเรียนรู้ หรือสามารถระลึกได้ต่อสิ่งเร้าที่เคยได้เรียนหรือมีประสบการณ์รับรู้มาแล้ว โดยจะทิ้งไว้สักระยะหนึ่งแล้วจึงทำการวัด จึงเรียกว่า การวัดความคงทนในการเรียนรู้หรือการทดสอบความจำ ซึ่งมี 3 วิธี คือ

วิธีที่ 1 การจำได้ (Remember) เป็นการทดสอบความจำ โดยการปรากฏสิ่งเร้าที่เคยประสบมาแล้วในอดีตปะปนกับสิ่งเร้าใหม่ๆ แล้วให้ชี้ว่าสิ่งเร้าใดเป็นสิ่งเร้าเดิมได้ถูกต้อง



วิธีที่ 2 การระลึกได้ (Recall) เป็นการระลึกสิ่งที่เคยประสบในอดีต ออกมาโดยไม่มีสิ่งเร้าที่เคยประสบมาปรากฏให้เห็น

วิธีที่ 3 การเรียนซ้ำ ๆ (Relearning) หมายถึง การเรียนซ้ำในสิ่งที่เคย เรียนรู้มาแล้วและมาฝึกซ้ำ ๆ หรือทบทวนอีก การเรียนรู้แบบนี้มักใช้วัดด้วยเวลาหรือจำนวน ครั้ง การวัดความจำโดยการเรียนซ้ำนี้มีความไวในการวัดมากกว่าการจำได้และการระลึกได้ กล่าวคือ ความจำบางอย่างเหลือน้อยจนไม่อาจวัดได้ด้วยวิธีการจำหรือการระลึก แต่เมื่อใช้ วิธีการเรียนซ้ำก็จะพบว่ายังมีความจำเหลืออยู่ เช่น เมื่อเยาว์วัยเราเรียนรู้การท่องอาขยานบท หนึ่งถึง 10 ครั้ง จึงจำได้ ครั้นโตขึ้นเรากลับมาทบทวนอาขยานนั้นไปแล้ว แต่ถ้าต้องการเรียนรู้ ใหม่จะใช้ระยะเวลาในการท่องจำเพียง 5 นาที หรือน้อยกว่า 10 ครั้ง ก็สามารถจำได้

เอ็บบิงเฮาส์ (Ebbinghaus, 1885 : 169) ทำการทดลองเกี่ยวกับการเรียนรู้ และการจำโดยการคิดพยางค์ที่ไร้ความหมายขึ้นมา ผู้ถูกทดลองจะไม่พบเห็นหรือมี ประสบการณ์มาก่อน และทำการทดลองกับตัวเอง เอ็บบิงเฮาส์ จะจัดพยางค์ออกเป็นกลุ่ม เขาพบว่าเมื่อเวลาผ่านไปเกิดการลืมขึ้นในการท่องหลัง ๆ จะจำได้ดีกว่าครั้งแรก หรือเป็นการ เรียนที่ประหยัดเวลาขึ้น

การเรียนเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับมนุษย์ เป็นกระบวนการที่มีขอบเขต กว้างขวาง เริ่มตั้งแต่เกิดจนตาย ความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งขึ้นอยู่กับความสามารถในการจำ คนเราจะมีปริมาณในการจำได้มากขึ้นอยู่กับองค์ประกอบสำคัญ 2 ประการ ได้แก่

ประการที่ 1 ช่วงเวลาที่ใช้ในการจำ คือ ถ้าช่วงเวลานาน ๆ อาจจะทำให้ ความสามารถในการจำน้อยลง ปกติแล้วคนเราจะจำได้ดีตอนเริ่มการเรียนรู้ แต่พอนานเข้า ก็จำได้น้อยลง ซึ่งจากการทดลองของเอ็บบิงเฮาส์ ได้ทดลองเกี่ยวกับการเรียนรู้และการจำโดย การคิดพยางค์ที่ไร้ความหมายขึ้นมา ให้ผู้ถูกทดลองจำคำที่ไม่มีมีความหมาย ผลปรากฏว่า

เวลาผ่านไป 20 นาที คนเราจะจำได้ประมาณ 58 เปอร์เซ็นต์

เวลาผ่านไป 1 ชั่วโมง คนเราจะจำได้ประมาณ 42 เปอร์เซ็นต์

เวลาผ่านไป 9 ชั่วโมง คนเราจะจำได้ประมาณ 35 เปอร์เซ็นต์

เวลาผ่านไป 2 วัน คนเราจะจำได้ประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์

เวลาผ่านไป 6 วัน คนเราจะจำได้ประมาณ 27 เปอร์เซ็นต์

เวลาผ่านไป 15 วัน คนเราจะจำได้ประมาณ 25 เปอร์เซ็นต์

เวลาผ่านไป 30 วัน คนเราจะจำได้ประมาณ 21 เปอร์เซ็นต์

ประการที่ 2 ความเข้มของการเรียนรู้ในครั้งแรก จะส่งผลถึงปริมาณการจำ ยิ่งการเรียนรู้ในครั้งแรกมีความเข้มเท่าใด ความจำก็จะมากขึ้นเท่านั้น เรื่องใดก็ตามที่เป็นเหตุการณ์สำคัญ ๆ และมีความหมายต่อชีวิต เราจะจำได้ไม่ลืม

เอ็บบิงเฮาส์ ได้ทำการทดลองเกี่ยวกับความจำของมนุษย์ พบว่า ความจำของมนุษย์ลดลงอย่างรวดเร็วในระยะแรก หลังจากนั้นจะค่อย ๆ ลดลงจนเหลือประมาณร้อยละ 10 ภายใน 1 เดือน ตามแนวคิดของเอ็บบิงเฮาส์ จะพบว่า ธรรมชาติของมนุษย์จะมีความจำลดลงเรื่อย ๆ ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้เป็นอย่างมาก ภายใน 1 เดือน ความรู้ต่าง ๆ ที่ได้รับถ่ายทอดจะลดลงเหลือเพียง 10% เท่านั้น เมื่อเปรียบเทียบการเรียนรู้ครั้งแรก การที่จะเก็บความจำไว้ได้นานที่สุดที่จะทำได้หรือเรียกว่า ความคงทนในการเรียน จึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอีกประการหนึ่งจะต้องพิจารณาในการประเมินผลบทเรียน เนื่องจากถ้าบทเรียนที่มีคุณภาพดี นำเสนอเนื้อหาอย่างมีหลักการ สามารถนำเอาประสบการณ์เดิมที่ผู้เรียนมีอยู่มาสัมพันธ์กับความรู้ใหม่ ๆ ที่ถ่ายทอดให้ ก็จะส่งผลให้ผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนได้ดีขึ้น

จากการศึกษาเอกสารต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น จะเห็นว่า ความคงทนในการเรียน หมายถึง การคงไว้ซึ่งพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ และความสามารถที่ระลึกได้ เมื่อเวลาผ่านไปโดยการประเมินโดยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้นั้น เป็นสิ่งที่ควรส่งเสริมให้เกิดกับผู้เรียน เพื่อประโยชน์ต่อการเรียนการสอน เพราะจะทำให้การจดจำสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างมีเหตุผลสามารถกระทำได้ โดยเฉพาะการเรียนจากสื่อประสม การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี โดยมีการทบทวนบทเรียนอยู่เสมอ และเนื้อหาที่สัมพันธ์สอดคล้องกันไปตลอดทั้งบทเรียนจะทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาและจดจำได้ดียิ่งขึ้นและสามารถนำไปใช้ได้อย่างคล่องแคล่ว สำหรับงานวิจัยนี้ผู้วิจัยวัดความคงทนในการเรียนหลังเรียนเมื่อเวลาผ่านไปเป็นระยะเวลา 14 วัน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 1. งานวิจัยในประเทศ

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง มีนักการศึกษาในประเทศที่สนใจศึกษาค้นคว้าและทำการวิจัยเกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดีย และการจัดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

บุญทิพย์ บุคะธรรม (2550 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง การใช้โปรแกรม Authorware ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การใช้โปรแกรม Authorware ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 85.52/85.89 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 85/85 ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อบทเรียนอยู่ในระดับพึงพอใจมาก สรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการใช้โปรแกรม Authorware เป็นบทเรียนที่มีคุณภาพดีมาก สามารถนำไปใช้ในการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ฉวีวรรณ จันทร์สะอาด (2552 : 99-111) ทำการวิจัยการพัฒนา มัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องเซลล์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ได้สื่อมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่ประกอบด้วย 1) สถานการณ์ปัญหา 2) ธนาคารความรู้ 3) แหล่งเรียนรู้อื่น 4) ฐานความช่วยเหลือ 5) แหล่งเรียนรู้ร่วมกัน และ 6) ห้องบันทึก ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อมัลติมีเดีย ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.10, S.D. = 0.14$ ) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ในระดับมากที่สุด

ทรงศักดิ์ สองสนิท (2552 : 147 – 163) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือบนเว็บ โดยใช้พื้นฐานการเรียนรู้แบบโครงงาน ผลการวิจัยพบว่า ได้รูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือบนเว็บโดยใช้พื้นฐานการเรียนรู้แบบโครงงานที่ผ่านการสังเคราะห์แล้วประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นเตรียม ขั้นศึกษาเนื้อหา ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันด้วยการทำโครงงาน ขึ้นประเมินผล ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของขั้นตอนรูปแบบการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.26, S.D. = 0.56$ ) และผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนเชิงตรรกอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.24, S.D. = 0.63$ ) และความเหมาะสมของบทเรียนตามรูปแบบการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.32, S.D. = 0.54$ ) ประสิทธิภาพของบทเรียนตามรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพพอใช้คือ 84.62/82.69 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (80/80) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านบทเรียนตามรูปแบบ

การเรียนการสอนแบบร่วมมือบนเว็บโดยใช้พื้นฐานการเรียนรู้แบบโครงการหลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความพึงพอใจของผู้เรียนที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนตามรูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือบนเว็บโดยใช้พื้นฐานการเรียนรู้แบบโครงการที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.42, S.D. = 0.50$ )

วรวิทย์ วุฒิยา (2547 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษา เรื่องการพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กิจกรรมแบบโครงการ ผลการศึกษาพบว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ 94.14/93.43 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ นักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การขยายพันธุ์พืชชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าเท่ากับ 80.86 ซึ่งแสดงว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ เรื่องการขยายพันธุ์พืช มีทักษะทางการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 80.86

สุเทพ งามสรรพ (2547 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง การออกแบบผลิตภัณฑ์จากต้นไทร ผลการศึกษาพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง การออกแบบผลิตภัณฑ์จากต้นไทร มีประสิทธิผล 81.66/82.81 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ นักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจต่อแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเรื่อง การออกแบบผลิตภัณฑ์จากต้นไทรอยู่ระดับความพึงพอใจมากที่สุด

พระยศ ยาวรัก (2549 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะกระบวนการ โดยกิจกรรมการเรียนการสอนแบบโครงการเรื่องการตัดเย็บผ้าสบงจังหวัด กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ เรื่องการตัดเย็บผ้าสบงจังหวัด มีประสิทธิภาพ 84.50/97.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

2. ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีค่าเท่ากับ 0.9552 ซึ่งแสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนร้อยละ 95.52

3. นักเรียนมีความคิดเห็นหรือเจตคติโดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับเห็นด้วย ศุภสิริ โสมาเกต (2544 : 94) ได้ศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนและความพึงพอใจในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการเรียนรู้โดยโครงการกับการเรียนรู้ตามคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยโครงการมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียน ความคงทนในการเรียนและความพึงพอใจในการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนรู้ตามคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่เรียนรู้ภาษาอังกฤษโดยโครงการมีประสิทธิผลในการเรียน สูงกว่านักเรียนที่เรียนรู้ตามคู่มือครู

สุพรรณิ แสนภักดี (2553 : บทคัดย่อ) การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาการใช้วิธีการสอนแบบโครงการเพื่อสร้างความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดตะกล้า กรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า

1. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ด้านคำศัพท์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. นักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ

คชาภุช เหลี่ยมไธสง (2546 : 126 – 127) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากบทเรียนโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บที่มีโครงสร้างต่างกันของนิสิตหลักสูตรศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ความคงทนในการเรียนรู้และความพึงพอใจของนิสิตหลังการเรียนไม่แตกต่างกับนิสิตที่เรียนด้วยบทเรียนโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บที่มีโครงสร้างแบบลำดับขั้น มีความคงทนในการเรียนรู้ผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 77.50 คะแนนเฉลี่ยลดลง 1.05 คะแนน และการสูญเสียความจำคิดเป็นร้อยละ 3.27 ของค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียน และนิสิตที่เรียนด้วยบทเรียนโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บที่มีโครงสร้างแบบไขว้มีผลคงทนในการเรียนรู้ผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 2.87 ของค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียน

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น จะเห็นว่า การใช้สื่อประสม หรือมัลติมีเดียประกอบในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ช่วยให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงด้านความรู้ ความเข้าใจและการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งส่งผลกระทบต่อการศึกษาและพัฒนาคุณภาพการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไปในทางที่ดี การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงด้านความรู้ ความเข้าใจและการพัฒนาการ

เรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งส่งผลต่อการแก้ปัญหาและพัฒนาให้นักเรียนทำให้เกิดองค์ความรู้ เกิดทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์ แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้ เพิ่มศักยภาพของตน สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น

## 2. งานวิจัยต่างประเทศ

ได้มีนักการศึกษาในต่างประเทศที่สนใจศึกษาค้นคว้าและทำการวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนแบบโครงการ ไว้ดังนี้

นีส์ซ์ (Niesz. 2004 : 378) มีความมุ่งหมายในการศึกษา เพื่อตอบสนองว่า วิธีการสอนแบบโครงการให้นักเรียนทุกคนมีโอกาสอย่างไร สำหรับการเรียนตามสภาพจริง และที่มีความหมายในห้องเรียนรวมทุกวันนี้ ครูต้องให้ความสะดวกแก่นักเรียนด้วยความสามารถในการเรียนอย่างกว้างขวาง ครูไม่สามารถสร้างการทำลาย สำหรับครูที่จะหาสไตล์การสอนที่ให้นักเรียนทุกคนประสบความสำเร็จการศึกษาตอนต้นอย่างไร วิธีการนี้สามารถให้โอกาสการเรียนอย่างมีความหมาย สำหรับนักเรียนทุกคนอย่างไร ผลการศึกษาพบว่า เมื่อออกแบบหลักสูตรมาโดยใช้วิธีการสอนแบบโครงการแล้ว การเรียนของนักเรียนมีผลกระทบในทางบวก

เมอร์เจนดอลเลอร์ และคณะ (Mergendoller; and others. 2006 : www.) ได้ศึกษาผลของการใช้วิธีการสอนแบบโครงการที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียนโดยผ่านทางกระบวนการการทำโครงการ ผลการศึกษาพบว่า วิธีการสอนแบบโครงการ ช่วยให้นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ผ่านการวางแผน และการคิดวิเคราะห์ ทั้งก่อนและหลังการทำโครงการ ตลอดจนส่งผลให้ครูสามารถจัดการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน

โทมัส (Thomas. 2000 : 1 - 45) ได้ทำการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการสอนแบบโครงการในช่วงปี 1999 - 2000 ผลการวิจัยพบว่า การสอนแบบโครงการเป็นวิธีการสอนอีกวิธีหนึ่งที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากการสอนแบบนี้ ช่วยเพิ่มทักษะกระบวนการคิดของนักเรียน รวมทั้งความสามารถทางภาษา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดจากการทำโครงการ

โลเวลธัล (Lowenthal. 2006 : 1-12) ทำการศึกษาผลการสอนแบบโครงการในโรงเรียนบริหารธุรกิจ โดยเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ

นักเรียนด้วยการสอนแบบ โครงงานกับการเรียนด้วยบรรยายและการแก้ปัญหาที่ใช้สอนอยู่ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นจากเดิมร้อยละ 55 และบทบาทของครูน้อยลง เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างเต็มที่

ผลจากการศึกษางานวิจัยต่างประเทศที่กล่าวมาข้างต้น พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางเปิดโอกาสให้นักเรียนมีอิสระในเรื่องที่สนใจ และต้องการจะศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนเกิดองค์ความรู้ เกิดทักษะกระบวนการ สามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY