

## บทที่ 2

### วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551
2. หลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โรงเรียนนาโคร์พิทยาสรรพ์ พ.ศ. 2553 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551
3. หลักสูตรหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โรงเรียนนาโคร์พิทยาสรรพ์ พ.ศ. 2553 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
4. สื่อประสม
5. การพัฒนาสื่อประสมตามแนวคิดของวิธีการระบบ
6. การประเมินคุณภาพสื่อประสม
7. การประเมินประสิทธิภาพสื่อประสม
8. ดัชนีประสิทธิผล
9. ความพึงพอใจ
10. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
11. ความคงทนของการเรียนรู้
12. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551

กระทรวงศึกษาธิการ (2551 : 4-8) ได้กล่าวถึงรายละเอียดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ดังนี้

#### 1. วิสัยทัศน์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกใน

ความเป็นพลเมืองไทย และเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้ง เจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

## 2. หลักการ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

2.1 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐาน การเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรม บนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล

2.2 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาค และมีคุณภาพ

2.3 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น

2.4 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลาและการจัดการเรียนรู้

2.5 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.6 เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้และประสบการณ์

## 3. จุดหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียน เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

3.1 มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

3.2 มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต

3.3 มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย

3.4 มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

3.5 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

#### 4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ในการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนี้

##### 4.1 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

4.1.1 ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

4.1.2 ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศ เพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

4.1.3 ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหา และอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรม และข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

4.1.4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคลการจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

4.1.5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยี ด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสม และมีคุณธรรม

#### 4.2 คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

4.2.1 รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์

4.2.2 ซื่อสัตย์สุจริต

4.2.3 มีวินัย

4.2.4 ใฝ่เรียนรู้

4.2.5 อยู่อย่างพอเพียง

4.2.6 มุ่งมั่นในการทำงาน

4.2.7 รักความเป็นไทย

4.2.8 มีจิตสาธารณะ

นอกจากนี้ สถานศึกษาสามารถกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพิ่มเติมให้สอดคล้องตามบริบทและจุดเน้นของตนเอง

#### 5. มาตรฐานการเรียนรู้

การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสมดุล ต้องคำนึงถึงหลักพัฒนาการทางสมอง และพหุปัญญา หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้

- 5.1 ภาษาไทย
- 5.2 คณิตศาสตร์
- 5.3 วิทยาศาสตร์
- 5.4 สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
- 5.5 สุขศึกษาและพลศึกษา
- 5.6 ศิลปะ
- 5.7 การงานอาชีพและเทคโนโลยี
- 5.8 ภาษาอังกฤษ

ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน มาตรฐานการเรียนรู้ระบุสิ่งที่ผู้เรียนพึงรู้ ปฏิบัติได้ มีคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากนี้ มาตรฐานการเรียนรู้ยังเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนพัฒนาการศึกษาทั้งระบบ เพราะ มาตรฐานการเรียนรู้จะสะท้อนให้ทราบว่าต้องการอะไร จะสอนอย่างไร และประเมินอย่างไร รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาโดยใช้ระบบการประเมินคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอก ซึ่งรวมถึงการทดสอบระดับเขตพื้นที่การศึกษา และการทดสอบระดับชาติ ระบบการตรวจสอบเพื่อประกันคุณภาพดังกล่าวเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยสะท้อนภาพการจัดการศึกษาว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามที่มาตรฐานการเรียนรู้กำหนดเพียงใด

หลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โรงเรียนนาโคร์พิทยาสรรพ์ พ.ศ. 2553

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551

โรงเรียนนาโคร์พิทยาสรรพ์ (2553 : 1-183) ได้กล่าวถึงรายละเอียดของหลักสูตรสถานศึกษา ขั้นพื้นฐานตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ดังนี้

#### 1. ความนำ

โรงเรียนนาโคร์พิทยาสรรพ์ โดยคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ฝ่ายบริหาร ครู ผู้ปกครองนักเรียน ได้ร่วมกันจัดทำหลักสูตร โรงเรียนนาโคร์พิทยาสรรพ์ พ.ศ. 2553 ขึ้นโดยมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ตามมาตรฐานและตัวชี้วัดของหลักสูตร

แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 และกรอบหลักสูตรระดับท้องถิ่น กำหนด  
 แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ  
 จัดการศึกษาทั้งในชั้นเรียนและการศึกษาตามอัธยาศัย จากแหล่งเรียนรู้ทั้งในโรงเรียนและ  
 ในชุมชน เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีสมรรถนะพื้นฐาน เป็นคนดี  
 คนดีเก่ง และมีความสุข พัฒนามาตรฐานการจัดการศึกษาให้ทัดเทียมมาตรฐานในระดับชาติ  
 ทั้งนี้การจัดทำหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานจะประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่  
 คาดหวังได้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งระดับชาติ ชุมชน ครอบครัว และบุคคลต้องร่วมรับผิดชอบ  
 โดยร่วมกันทำงานอย่างเป็นระบบ และต่อเนื่อง ในการวางแผนดำเนินการ ส่งเสริมสนับสนุน  
 ตรวจสอบ ตลอดจนปรับปรุงแก้ไข เพื่อพัฒนาเยาวชนของชาติไปสู่คุณภาพตามมาตรฐาน  
 การเรียนรู้ที่กำหนดไว้

## 2. วิสัยทัศน์

หลักสูตรโรงเรียนนาโคร์พิทยาสรรพ์ พ.ศ. 2553 มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้  
 เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมือง  
 ไทยยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข  
 มีความรู้ ทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษา การอาชีพ และการศึกษาตลอด  
 ชีวิต ส่งเสริมพัฒนานักเรียนเป็นผู้มีคุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการ ปฏิบัติตามหลักปรัชญา  
 เศรษฐกิจพอเพียง รักหวงแหนภูมิใจในความเป็นไทย และภูมิปัญญาท้องถิ่น สามารถ  
 ดำรงชีวิตในสังคมอย่างสันติสุข มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคน  
 สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเอง ได้เต็มตามศักยภาพ

## 3. หลักการ

หลักสูตรโรงเรียนนาโคร์พิทยาสรรพ์ พ.ศ. 2553 มีหลักการที่สำคัญดังนี้

3.1 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและ  
 มาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ  
 และคุณธรรมบนพื้นฐาน 8 ประการตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีความเป็นไทยควบคู่  
 กับความเป็นสากล

3.2 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสดำเนิน  
 การศึกษาอย่างเสมอภาคและมีคุณภาพ



3.3 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น

3.4 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลา และการจัดการเรียนรู้

3.5 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

3.6 เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกโรงเรียน และตามอัธยาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้และประสบการณ์

#### 4. จุดหมาย

หลักสูตรโรงเรียนนาไคร้พิทยาสรรพ์ พ.ศ. 2553 มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมาย เพื่อให้เกิดกับผู้เรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

4.1 มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

4.2 มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต

4.3 มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุนทรีย์ และรักการออกกำลังกาย

4.4 มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

4.5 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม ภูมิปัญญาท้องถิ่น มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

#### สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ในการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตร โรงเรียนนาไคร้พิทยาสรรพ์ พ.ศ. 2553 มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนี้

## 1. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรโรงเรียนนาครีพิทยาสรรพ์ พ.ศ. 2553 มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1.1 ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเอง เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ เลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเอง ครอบครัว และสังคม

1.2 ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเอง ครอบครัว และสังคมได้อย่างเหมาะสม

1.3 ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรม และข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในโรงเรียน ท้องถิ่น และสังคมแสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา มีการตัดสินใจที่ระมัดระวังรอบคอบมีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง ครอบครัว สังคม และสิ่งแวดล้อม

1.4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในครอบครัวในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

1.5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาตนเอง ครอบครัว และสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การประกอบอาชีพ การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสม และมีคุณธรรม



## 2. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรโรงเรียนนาโคกรัพีทชาสรรพ พ.ศ. 2553 มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

- 2.1 รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
- 2.2 ซื่อสัตย์สุจริต
- 2.3 มีวินัย
- 2.4 ใฝ่เรียนรู้
- 2.5 อยู่อย่างพอเพียง
- 2.6 มุ่งมั่นในการทำงาน
- 2.7 รักความเป็นไทย
- 2.8 มีจิตสาธารณะ
- 2.9 รักษาสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียน



ตารางที่ 1 โครงสร้างเวลาเรียนของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กลุ่มสาระการเรียนรู้/กิจกรรม	เวลาเรียน			
	ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น			ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
	ม.1	ม.2	ม.3	ม.4-6
กลุ่มสาระการเรียนรู้				
ภาษาไทย	120 (3 นก)	120 (3 นก)	120 (3 นก)	240 (6 นก)
คณิตศาสตร์	120 (3 นก)	120 (3 นก)	120 (3 นก)	240 (6 นก)
วิทยาศาสตร์	120 (3 นก)	120 (3 นก)	120 (3 นก)	240 (6 นก)
สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	160 (4 นก)	160 (4 นก)	160 (4 นก)	320 (8 นก)
- ประวัติศาสตร์	40 (1 นก)	40 (1 นก)	40 (1 นก)	80 (2 นก)
- 4 สาระ	120 (3 นก)	120 (3 นก)	120 (3 นก)	240 (6 นก)
สุขศึกษาและพลศึกษา	80 (2 นก)	80 (2 นก)	80 (2 นก)	120 (3 นก)
ศิลปะ	80 (2 นก)	80 (2 นก)	80 (2 นก)	120 (3 นก)
การงานอาชีพและเทคโนโลยี	80 (2 นก)	80 (2 นก)	80 (2 นก)	120 (3 นก)
ภาษาต่างประเทศ	120 (3 นก)	120 (3 นก)	120 (3 นก)	240 (6 นก)
รวมเวลาเรียน (พื้นฐาน)	880 (22 นก)	880 (22 นก)	880 (22 นก)	1640 (41 นก)
● รายวิชาเพิ่มเติม	ปีละไม่เกิน 200 ชม.			ไม่น้อยกว่า 1,600 ชม.
● กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน				
- กิจกรรมแนะแนว				
- กิจกรรมนักเรียน				
- กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	120	120	120	360
รวมเวลากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	120	120	120	360
รวมเวลาเรียนทั้งหมด	ไม่เกิน 1,200 ชม./ปี			รวม 3 ปี ไม่น้อยกว่า 3,600 ชม.

ตารางที่ 2 โครงสร้างหลักสูตรชั้นปี โรงเรียนนาครีพิทยาสรรพ์ พ.ศ. 2553 มัธยมศึกษาปีที่ 1

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ภาคเรียนที่ 1)		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ภาคเรียนที่ 2)	
รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน หน่วยกิต (ชม.)	รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน หน่วยกิต (ชม.)
รายวิชาพื้นฐาน	11.0 (440)	รายวิชาพื้นฐาน	11.0 (440)
ท21101 ภาษาไทย	1.5 (60)	ท21102 ภาษาไทย	1.5 (60)
ค21101 คณิตศาสตร์	1.5 (60)	ค21102 คณิตศาสตร์	1.5 (60)
ว21101 วิทยาศาสตร์	1.5 (60)	ว21102 วิทยาศาสตร์	1.5 (60)
ส21101 สังคมศึกษา	1.5 (60)	ส21102 สังคมศึกษา	1.5 (60)
ส21103 ประวัติศาสตร์ไทย 1	0.5 (20)	ส21104 ประวัติศาสตร์ไทย 2	0.5 (20)
พ21101 สุขศึกษา และพลศึกษา	1.0 (40)	พ21102 สุขศึกษา และพลศึกษา	1.0 (40)
ศ21101 ศิลปะ	1.0 (40)	ศ21102 ศิลปะ	1.0 (40)
ง21101 การงานอาชีพและเทคโนโลยี	1.0 (40)	ง21102 การงานอาชีพและเทคโนโลยี	1.0 (40)
อ21101 ภาษาอังกฤษ	1.5 (60)	อ21102 ภาษาอังกฤษ	1.5 (60)
รายวิชาเพิ่มเติม	2.5 (100)	รายวิชาเพิ่มเติม	2.5 (100)
ค20201 เสริมทักษะคณิตศาสตร์ 1	1.0 (40)	ค20202 เสริมทักษะคณิตศาสตร์ 2	1.0 (40)
ท20201 การอ่าน	0.5 (20)	ท20201 การเขียน	0.5 (20)
อ20201 อังกฤษฟัง-พูด 1	1.0(40)	อ20202 อังกฤษฟัง - พูด 2	0.5 (20)
		ถ20201 เรารักกาฬสินธุ์	0.5 (20)
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	(60)	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	(60)
กิจกรรมแนะแนว	(20)	กิจกรรมแนะแนว	(20)
กิจกรรมนักเรียน		กิจกรรมนักเรียน	
-ลูกเสือ/เนตรนารี/ยุวกาชาด	(20)	-ลูกเสือ/เนตรนารี/ยุวกาชาด	(20)
-ชมรม/ชุมนุม	(20)	-ชมรม/ชุมนุม	(20)
กิจกรรมเพื่อสังคม สาธารณประโยชน์	(8)*	กิจกรรมเพื่อสังคม สาธารณประโยชน์	(7)*
รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	600	รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	600

\* จัดกิจกรรมเชิงบูรณาการและอาจใช้นอกเวลาเรียนปกติ

การเปิดรายวิชาอาจปรับเปลี่ยนได้ตามสภาพการเปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 3 โครงสร้างหลักสูตรชั้นปี โรงเรียนนาโครพิทยาสรรพ์ พ.ศ. 2553 มัธยมศึกษาปีที่ 2

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (ภาคเรียนที่ 1)		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (ภาคเรียนที่ 2)	
รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (หน่วยกิต/ชม.)	รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (หน่วยกิต/ชม.)
รายวิชาพื้นฐาน	11.0 (440)	รายวิชาพื้นฐาน	11.0 (440)
ท22101 ภาษาไทย	1.5 (60)	ท22102 ภาษาไทย	1.5 (60)
ค22101 คณิตศาสตร์	1.5 (60)	ค22102 คณิตศาสตร์	1.5 (60)
ว22101 วิทยาศาสตร์	1.5 (60)	ว22102 วิทยาศาสตร์	1.5 (60)
ส22101 สังคมศึกษา	1.5 (60)	ส22102 สังคมศึกษา	1.5 (60)
ส22103 ประวัติศาสตร์ไทย 3	0.5 (20)	ส22104 ประวัติศาสตร์ไทย 4	0.5 (20)
พ22101 สุขศึกษา และพลศึกษา	1.0 (40)	พ22102 สุขศึกษา และพลศึกษา	1.0 (40)
ศ22101 ศิลปะ	1.0 (40)	ศ22102 ศิลปะ	1.0 (40)
ง22101 การงานอาชีพและ เทคโนโลยี	1.0 (40)	ง22102 การงานอาชีพและ เทคโนโลยี	1.0 (40)
อ22101 ภาษาอังกฤษ	1.5 (60)	อ22102 ภาษาอังกฤษ	1.5 (60)
รายวิชาเพิ่มเติม	2.5 (100)	รายวิชาเพิ่มเติม	2.5 (100)
ค20203 เสริมทักษะ คณิตศาสตร์ 3	1.0 (40)	ค20204 เสริมทักษะคณิตศาสตร์ 4	1.0 (40)
อ20203 อังกฤษฟัง-พูด 3	0.5 (20)	อ 20204 อังกฤษฟัง-พูด 4	1.0 (40)
ง20201 คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	1.0 (40)	ว20204 อาหารและยากับชีวิต	0.5 (20)
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	(60)	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	(60)
กิจกรรมแนะแนว	(20)	กิจกรรมแนะแนว	(20)
กิจกรรมนักเรียน		กิจกรรมนักเรียน	
-ลูกเสือ/เนตรนารี/ยุวกาชาด	(20)	-ลูกเสือ/เนตรนารี/ยุวกาชาด	(20)
-ชมรม/ชุมนุม	(20)	-ชมรม/ชุมนุม	(20)
กิจกรรมเพื่อสังคม สาธารณประโยชน์	(8)*	กิจกรรมเพื่อสังคม สาธารณประโยชน์	(7)*
รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	600	รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	600
รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	600	รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	600

\* จัดกิจกรรมเชิงบูรณาการและอาจใช้นอกเวลาเรียนปกติ

การเปิดรายวิชาอาจปรับเปลี่ยนได้ตามสภาพการเปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 4 โครงสร้างหลักสูตรชั้นปี โรงเรียนนาโค้วพิทยาสรรพ์ พ.ศ. 2553 มัธยมศึกษาปีที่ 3

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ภาคเรียนที่ 1)		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ภาคเรียนที่ 2)	
รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (หน่วยกิต/ชม.)	รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (หน่วยกิต/ชม.)
รายวิชาพื้นฐาน	11.0 (440)	รายวิชาพื้นฐาน	11.0 (440)
ท23201 ภาษาไทย	1.5 (60)	ท23102 ภาษาไทย	1.5 (60)
ค23101 คณิตศาสตร์	1.5 (60)	ค23102 คณิตศาสตร์	1.5 (60)
ว23101 วิทยาศาสตร์	1.5 (60)	ว23102 วิทยาศาสตร์	1.5 (60)
ส23101 สังคมศึกษา	1.5 (60)	ส23102 สังคมศึกษา	1.5 (60)
ส23103 ประวัติศาสตร์ไทย 5	0.5 (20)	ส23104 ประวัติศาสตร์ไทย 6	0.5 (20)
พ23101 สุขศึกษาและพลศึกษา	1.0 (40)	พ23102 สุขศึกษาและพลศึกษา	1.0 (40)
ศ23101 ศิลปะ	1.0 (40)	ศ23102 ศิลปะ	1.0 (40)
ง23101 การงานอาชีพและเทคโนโลยี	1.0 (40)	ง23102 การงานอาชีพและเทคโนโลยี	1.0 (40)
อ23101 ภาษาอังกฤษ	1.5 (60)	อ23102 ภาษาอังกฤษ	1.5 (60)
รายวิชาเพิ่มเติม	2.5 (100)	รายวิชาเพิ่มเติม	2.5 (100)
ค20205 เสริมทักษะคณิตศาสตร์ 5	1.0 (40)	ค20206 เสริมทักษะคณิตศาสตร์ 6	1.0 (40)
อ20205 อังกฤษฟัง-พูด 5	0.5 (20)	ท20213 การอ่านอย่างมี วิจารณญาณ	0.5 (20)
ง20202 การประมวลผล	1.0 (40)	ง20203 การเขียนโฮมเพจ	1.0 (40)
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	(60)	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	(60)
กิจกรรมแนะแนว	(20)	กิจกรรมแนะแนว	(20)
กิจกรรมนักเรียน		กิจกรรมนักเรียน	
-ลูกเสือ/เนตรนารี/ยุวกาชาด	(20)	-ลูกเสือ/เนตรนารี/ยุวกาชาด	(20)
-ชมรม/ชุมนุม	(20)	-ชมรม/ชุมนุม	(20)
กิจกรรมเพื่อสังคม สาธารณประโยชน์	(8)*	กิจกรรมเพื่อสังคม สาธารณประโยชน์	(7)*
รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	600	รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	600
รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	600	รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	600

\* จัดกิจกรรมเชิงบูรณาการและอาจใช้นอกเวลาเรียนปกติ

การเปิดรายวิชาอาจปรับเปลี่ยนได้ตามสภาพการเปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 5 โครงสร้างหลักสูตร โรงเรียนนาไคร้พิทยาสรรพ์ พ.ศ. 2553  
มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4) (คณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (ภาคเรียนที่ 1)		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (ภาคเรียนที่ 2)	
รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (หน่วยกิต/ชม.)	รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (หน่วยกิต/ชม.)
รายวิชาพื้นฐาน		รายวิชาพื้นฐาน	
ท31101 ภาษาไทย	1.0 (40)	ท31102 ภาษาไทย	1.0 (40)
ค31101 คณิตศาสตร์	1.5 (60)	ค31102 คณิตศาสตร์	1.5 (60)
ว30101 ฟิสิกส์	2.0 (80)	ว30104 โลก ดาราศาสตร์ และ อวกาศ	1.0 (40)
ว30102 เคมี	1.5 (60)	ส31102 สังคมศึกษา ศาสนา ฯ	1.0 (40)
ว30103 ชีววิทยา	1.5 (60)	พ31102 สุขศึกษาและพลศึกษา	0.5 (20)
ส31101 สังคมศึกษา ศาสนา ฯ	1.0 (40)	ศ31102 ศิลปะ	0.5 (20)
พ31101 สุขศึกษาและพลศึกษา	0.5 (20)	อ31102 ภาษาอังกฤษ	1.0 (40)
ง30101 การงานอาชีพ ฯ	1.0 (40)	รายวิชาเพิ่มเติม	
ศ31101 ศิลปะ	0.5 (20)	ค30202 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม2	1.5 (60)
อ31101 ภาษาอังกฤษ	1.0 (40)	ว30202 ฟิสิกส์ 2	1.5 (60)
รายวิชาเพิ่มเติม	11.5	ว30221 เคมี 1	2.0 (80)
ค30201 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม1	1.5 (60)	ว30241 ชีววิทยา1	1.5 (60)
อ30207 ภาษาอังกฤษอ่าน-เขียน	0.5 (20)	อ30201 ภาษาอังกฤษอ่าน-เขียน	0.5 (20)
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	
กิจกรรมแนะแนว	(20)	กิจกรรมแนะแนว	(20)
กิจกรรมนักเรียน		กิจกรรมนักเรียน	
-ลูกเสือ/เนตรนารี/ผู้นำเพื่อ ประโยชน์	(20)	-ลูกเสือ/เนตรนารี/ผู้นำเพื่อ ประโยชน์	(20)
-ชมรม/ชุมนุม	(20)	-ชมรม/ชุมนุม	(20)
กิจกรรมเพื่อสังคม สาธารณประโยชน์	(10)*	กิจกรรมเพื่อสังคม สาธารณประโยชน์	(10)*
รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	600	รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	600

\* จัดกิจกรรมเชิงบูรณาการและอาจใช้นอกเวลาเรียนปกติ  
การเปิดรายวิชาอาจปรับเปลี่ยนได้ตามสภาพการเปลี่ยนแปลง



ตารางที่ 6 โครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนนาครีพิทยาสรรพ์ พ.ศ. 2553  
มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.5) (คณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ภาคเรียนที่ 1)		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ภาคเรียนที่ 2)	
รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (หน่วยกิต/ชม.)	รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (หน่วยกิต/ชม.)
รายวิชาพื้นฐาน	7.5	รายวิชาพื้นฐาน	6.0
ท32101 ภาษาไทย	1.0 (40)	ท32102 ภาษาไทย	1.0 (40)
ค32101 คณิตศาสตร์	1.5 (60)	ค32102 คณิตศาสตร์	1.5 (60)
ส32101 สังคมศึกษา ศาสนา ฯ	1.0 (40)	ส32102 สังคมศึกษา ศาสนา ฯ	1.0 (40)
ส32106 ประวัติศาสตร์ไทย 1	0.5 (20)	ส32104 ประวัติศาสตร์ไทย 2	0.5 (20)
พ32201 สุขศึกษาและพลศึกษา	1.0 (40)	พ32102 สุขศึกษาและพลศึกษา	0.5 (20)
ศ32201 ศิลปะ	0.5 (20)	ศ32102 ศิลปะ	0.5 (20)
ง30102 การงานอาชีพ ฯ	1.0 (40)	อ32102 ภาษาอังกฤษ	1.0 (40)
อ32201 ภาษาอังกฤษ	1.0 (40)	รายวิชาเพิ่มเติม	7.5
รายวิชาเพิ่มเติม	6.5	ค30204 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม4	1.5 (60)
ค30203 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม3	1.5 (60)	ว30204 ฟิสิกส์ 4	1.5 (60)
ว30203 ฟิสิกส์ 3	1.5 (60)	ว30223 เคมี 3	1.5 (60)
ว30222 เคมี 2	1.5 (60)	ว30242 ชีววิทยา 3	1.5 (60)
ว30242 ชีววิทยา 2	2.0 (80)	ง30213 การออกแบบกราฟิก	1.0 (40)
		ส30201 เศรษฐกิจพอเพียง	0.5(20)
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	(60)	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	(60)
กิจกรรมแนะแนว	(20)	กิจกรรมแนะแนว	(20)
กิจกรรมนักเรียน		กิจกรรมนักเรียน	
-ลูกเสือ/เนตรนารี/ผู้บำเพ็ญ ประโยชน์	(20)	-ลูกเสือ/เนตรนารี/ผู้บำเพ็ญ ประโยชน์	(20)
-ชมรม/ชุมนุม	(20)	-ชมรม/ชุมนุม	(20)
กิจกรรมเพื่อสังคม สาธารณประโยชน์	(10)*	กิจกรรมเพื่อสังคม สาธารณประโยชน์	(10)*
รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	600	รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	600

\* จัดกิจกรรมเชิงบูรณาการและอาจใช้นอกเวลาเรียนปกติ  
การเปิดรายวิชาอาจปรับเปลี่ยนได้ตามสภาพการเปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 7 โครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนนาครีพิทยาสรรพ์ พ.ศ. 2553  
มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) (คณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (ภาคเรียนที่ 1)		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (ภาคเรียนที่ 2)	
รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (หน่วยกิต/ชม.)	รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (หน่วยกิต/ชม.)
รายวิชาพื้นฐาน	5.5	รายวิชาพื้นฐาน	4.5
ท33101 ภาษาไทย	1.0 (40)	ท33102 ภาษาไทย	1.0 (40)
ส33101 สังคมศึกษา ศาสนาฯ	1.0 (40)	ส33102 สังคมศึกษา ศาสนาฯ	1.0 (40)
ส33103 ประวัติศาสตร์ไทย 3	0.5 (20)	ส33104 ประวัติศาสตร์ไทย 4	0.5 (20)
พ33101 สุขศึกษาและพลศึกษา	0.5 (20)	พ33102 สุขศึกษาและพลศึกษา	0.5 (20)
ศ33101 ศิลปะ	0.5 (40)	ศ33102 ศิลปะ	0.5 (40)
อ33301 ภาษาอังกฤษ	1.0 (40)	อ33102 ภาษาอังกฤษ	1.0 (40)
ง30103 การงานอาชีพฯ	1.0 (40)	รายวิชาเพิ่มเติม	9.0
รายวิชาเพิ่มเติม	8.0	ค30206 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม6	1.5 (60)
ค30205 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม5	1.5 (60)	ว30206 ฟิสิกส์ 6	1.5 (60)
ว30205 ฟิสิกส์ 5	1.5 (60)	ว30225 เคมี 5	1.5 (60)
ว30224 เคมี 4	1.5 (60)	ว30244 ชีววิทยา 4	1.5 (60)
ว30244 ชีววิทยา 4	1.5 (60)	อ30212 ภาษาอังกฤษอ่าน-เขียน	1.0 (40)
ท30211 การอ่านคิดวิเคราะห์	1.0 (40)	ท30215 การใช้ห้องสมุด	1.0(40)
ง30214 การเขียนเว็บ 2.0	1.0 (40)	ง30219 ผลิตภัณฑ์เหลือใช้	1.0(40)
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	(60)	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	(60)
กิจกรรมแนะแนว	(20)	กิจกรรมแนะแนว	(20)
กิจกรรมนักเรียน		กิจกรรมนักเรียน	
-ลูกเสือ/เนตรนารี/ผู้บำเพ็ญ ประโยชน์	(20)	-ลูกเสือ/เนตรนารี/ผู้บำเพ็ญ ประโยชน์	(20)
-ชมรม/ชุมนุม	(20)	-ชมรม/ชุมนุม	(20)
กิจกรรมเพื่อสังคม สาธารณประโยชน์	(10)*	กิจกรรมเพื่อสังคม สาธารณประโยชน์	(10)*
รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	600	รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	600

\* จัดกิจกรรมเชิงบูรณาการและอาจใช้นอกเวลาเรียนปกติ

การเปิดรายวิชาอาจปรับเปลี่ยนได้ตามสภาพการเปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 8 โครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนนาโค่วพิทยาสรรพ์ พ.ศ. 2553

มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4) (ภาษา-สังคม)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (ภาคเรียนที่ 1)		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (ภาคเรียนที่ 2)	
รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (หน่วยกิต/ชม.)	รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (หน่วยกิต/ชม.)
รายวิชาพื้นฐาน	7.5	รายวิชาพื้นฐาน	7.0
ท31101 ภาษาไทย	1.0 (40)	ท31102 ภาษาไทย	1.0 (40)
ค31101 คณิตศาสตร์	1.5 (60)	ค31102 คณิตศาสตร์	1.5 (60)
ว30104 โลกตราศาสตร์ และอวกาศ	1.0 (40)	ว30102 เคมี	1.5 (60)
ส31101 สังคมศึกษา ศาสนา ฯ	1.0 (40)	ส31102 สังคมศึกษา ศาสนา ฯ	1.0 (40)
พ31101 สุขศึกษาและพลศึกษา	0.5 (20)	พ31102 สุขศึกษาและพลศึกษา	0.5 (20)
ง30101 การงานอาชีพ	1.0 (40)	ศ31102 ศิลปะ	0.5 (40)
ศ31101 ศิลปะ	0.5 (20)	ศ31102 ภาษาอังกฤษ	1.0 (40)
อ31101 ภาษาอังกฤษ	1.0 (40)	รายวิชาเพิ่มเติม	6.5
รายวิชาเพิ่มเติม	6.0	ท30231 การพูด	1.0 (40)
ท30241 ทักษะการศึกษาค้นคว้า	1.0 (40)	ท30221 การเขียน 1	1.0 (40)
ท30211 การอ่านเชิงวิเคราะห์	1.0 (40)	ส30222 ประชากรกับคุณภาพชีวิต	1.0 (40)
ส30252 มนุษย์กับสังคม	1.0 (40)	พ30218 กีฬาและนันทนาการ	0.5 (20)
พ30211 กีฬาและนันทนาการ	0.5 (20)	ศ30222 คนตรีไทย	0.5 (20)
อ30207 ภาษาอังกฤษอ่าน-เขียน	1.0 (40)	ง 30213 การออกแบบกราฟิก	1.0 (40)
อ30201 ภาษาอังกฤษฟัง-พูด	0.5 (20)	ธ30201 เรารักกาฬสินธุ์	0.5 (20)
ง30205 การขยายพันธุ์พืช	1.0(40)	อ30208 อังกฤษอ่าน-เขียน	1.0 (40)
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	
กิจกรรมแนะแนว	(20)	กิจกรรมแนะแนว	(20)
กิจกรรมนักเรียน		กิจกรรมนักเรียน	
-ลูกเสือเนตรนารี/ผู้บำเพ็ญประโยชน์	(20)	-ลูกเสือเนตรนารี/ผู้บำเพ็ญประโยชน์	(20)
-ชมรม/ชุมนุม	(20)	-ชมรม/ชุมนุม	(20)
กิจกรรมเพื่อสังคมสาธารณประโยชน์	(10)*	กิจกรรมเพื่อสังคมสาธารณประโยชน์	(10)*
รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	600	รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	600

\* จัดกิจกรรมเชิงบูรณาการและอาจใช้นอกเวลาเรียนปกติ

การเปิดรายวิชาอาจปรับเปลี่ยนได้ตามสภาพการเปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 9 โครงสร้างหลักสูตร โรงเรียนนาครีพิทยาสรรพ์ พ.ศ. 2553

มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.5) (ภาษา-สังคม)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ภาคเรียนที่ 1)		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ภาคเรียนที่ 2)	
รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (หน่วยกิต/ชม.)	รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (หน่วยกิต/ชม.)
รายวิชาพื้นฐาน	8.5	รายวิชาพื้นฐาน	8.0
ท32101 ภาษาไทย	1.0 (40)	ท32102 ภาษาไทย	1.0 (40)
ค32101 คณิตศาสตร์	1.5 (60)	ค32102 คณิตศาสตร์	1.5 (60)
ว30103 ชีววิทยา	1.5 (60)	ว30101 ฟิสิกส์	2.0 (80)
ส32103 สังคมศึกษา ศาสนา ฯ	1.0 (40)	ส32104 สังคมศึกษา ศาสนา ฯ	1.0 (40)
ส33202 ประวัติศาสตร์ไทย 1	0.5 (20)	ส33204 ประวัติศาสตร์ไทย 2	0.5 (20)
พ32103 สุขศึกษาและพลศึกษา	0.5 (20)	พ32102 สุขศึกษาและพลศึกษา	0.5 (20)
ศ32101 ศิลปะ	1.0 (40)	ศ32102 ศิลปะ	0.5 (20)
ง30102 การงานอาชีพ	0.5 (20)	อ32102 ภาษาอังกฤษ	1.0 (40)
อ32101 ภาษาอังกฤษ	1.0 (40)	รายวิชาเพิ่มเติม	5.5
รายวิชาเพิ่มเติม	5.0	ท30243 หลักภาษาไทย	1.0 (40)
ท30222 การเขียน 2	1.0 (40)	ส30223 การปกครองของไทย	1.0 (40)
ท30201 การอ่านเชิงวิเคราะห์	1.0 (40)	ส30223 การเงิน ธนาคารและคลัง	1.0 (40)
ส30224 การปกครองท้องถิ่นของไทย	1.0 (40)	ง30202 การแปรรูปอาหาร	1.0 (40)
ง30201 การจัดสวนถาด	1.0 (40)	อ30204 ภาษาอังกฤษฟัง-พูด	0.5 (20)
อ30209 ภาษาอังกฤษอ่าน-เขียน	1.0 (40)	อ30210 ภาษาอังกฤษอ่าน-เขียน	1.0 (40)
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	(60)	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	(60)
กิจกรรมแนะแนว	(20)	กิจกรรมแนะแนว	(20)
กิจกรรมนักเรียน		กิจกรรมนักเรียน	
-ลูกเสือ/เนตรนารีผู้บังคับหมู่	(20)	-ลูกเสือ/เนตรนารีผู้บังคับหมู่	(20)
-ชมรม/ชุมนุม	(20)	-ชมรม/ชุมนุม	(20)
กิจกรรมเพื่อสังคม	(10)*	กิจกรรมเพื่อสังคม	(10)*
สาธารณประโยชน์		สาธารณประโยชน์	
รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	600	รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	600

\* จัดกิจกรรมเชิงบูรณาการและอาจใช้นอกเวลาเรียนปกติ

การเปิดรายวิชาอาจปรับเปลี่ยนได้ตามสภาพการเปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 10 โครงสร้างหลักสูตร โรงเรียนนาโคร์พิทยาสรรพ์ พ.ศ. 2553

มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) (ภาษา-สังคม)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (ภาคเรียนที่ 1)		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (ภาคเรียนที่ 2)	
รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (หน่วยกิต/ชม.)	รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (หน่วยกิต/ชม.)
รายวิชาพื้นฐาน	5.5	รายวิชาพื้นฐาน	4.5
ท33101 ภาษาไทย	1.0 (40)	ท33102 ภาษาไทย	1.0 (40)
ส33101 สังคมศึกษา ศาสนา ฯ	1.0 (40)	ส33102 สังคมศึกษา ศาสนา ฯ	1.0 (40)
ส33102 ประวัติศาสตร์ไทย 3	0.5 (20)	ส33104 ประวัติศาสตร์ไทย 4	0.5 (20)
พ33101 สุขศึกษาและพลศึกษา	0.5 (20)	พ33102 สุขศึกษาและพลศึกษา	0.5 (20)
ศ31301 ศิลปะ	0.5 (40)	ศ33102 ศิลปะ	0.5 (40)
อ31301 ภาษาอังกฤษ	1.0 (40)	อ33102 ภาษาอังกฤษ	1.0 (40)
ง30103 การงานอาชีพ ฯ	1.0 (40)		
รายวิชาเพิ่มเติม	8.0	รายวิชาเพิ่มเติม	9.0
ท30252 หมอตำ	1.0 (40)	ท30254 วรรณกรรมอีสาน	1.0 (40)
ท 30223 การแต่งคำประพันธ์	1.0 (40)	พ30216 กิจกรรมเข้าจังหวะ	0.5 (20)
ว30281 วิทยาศาสตร์กายภาพ ชีวภาพ1	1.0 (40)	ว30282 วิทยาศาสตร์กายภาพ ชีวภาพ2	1.0 (40)
ส30225 กฎหมายที่ประชาชนควรรู้	1.0 (40)	ส30232 หลักเศรษฐกิจฯ	1.0 (40)
ส30226 เหตุการณ์โลกปัจจุบัน	1.0 (40)	ส30242 ประวัติศาสตร์อารย ธรรมฯ	1.0 (40)
พ30215 กีฬาพื้นบ้าน	0.5 (20)	ศ30205 ศิลปะนิยม	1.0 (40)
ง30222 การเขียนเวปไซด์	1.0 (40)	ง30223 ผลิตภัณฑ์จากไม้ไผ่	1.0 (40)
อ30211 ภาษาอังกฤษอ่าน-เขียน	1.0 (40)	ง30261 การบริการอาหาร	1.0 (40)
พ30201 เพศศึกษา	0.5 (20)	ง30262 สื่อประสม(มัลติมีเดียส์)	1.0 (40)
		อ30206 ภาษาอังกฤษฟัง-พูด	0.5 (20)
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	(60)	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	(60)
กิจกรรมแนะแนว	(20)	กิจกรรมแนะแนว	(20)
กิจกรรมนักเรียน		กิจกรรมนักเรียน	
-ลูกเสือ/เนตรนารี/ผู้นำเพื่อ ประโยชน์	(20)	-ลูกเสือ/เนตรนารี/ผู้นำเพื่อ ประโยชน์	(20)

### ตารางที่ 10 (ต่อ)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (ภาคเรียนที่ 1)		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (ภาคเรียนที่ 2)	
รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (หน่วยกิต/ชม.)	รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (หน่วยกิต/ชม.)
-ชมรม/ชุมนุม	(20)	-ชมรม/ชุมนุม	(20)
กิจกรรมเพื่อสังคม สาธารณประโยชน์	(10)*	กิจกรรมเพื่อสังคม สาธารณประโยชน์	(10)*
รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	600	รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	600

\* จัดกิจกรรมเชิงบูรณาการและอาจใช้นอกเวลาเรียนปกติ

การเปิดรายวิชาอาจปรับเปลี่ยนได้ตามสภาพการเปลี่ยนแปลง

### หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ มัธยมศึกษาตอนต้น

โรงเรียนนาโครพิทยาสรรพ์ (2553 : 1-42) ได้กล่าวถึงรายละเอียดของหลักสูตรสถานศึกษา ชั้นพื้นฐานตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นดังนี้

#### 1. ทำไมต้องเรียนภาษาต่างประเทศ

ในสังคมโลกปัจจุบัน การเรียนรู้ภาษาต่างประเทศมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในชีวิตประจำวัน เนื่องจากเป็นเครื่องมือสำคัญในการติดต่อสื่อสาร การศึกษา การแสวงหาความรู้การประกอบอาชีพ การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรมและมุมมองของสังคมโลก นำมาซึ่งมิตรไมตรีและความร่วมมือกับประเทศต่างๆ ช่วยพัฒนาผู้เรียนให้มีความเข้าใจตนเองและผู้อื่นดีขึ้น เรียนรู้และเข้าใจความแตกต่างของภาษาและวัฒนธรรมขนบธรรมเนียมประเพณี การคิด สังคม เศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง มีเจตคติที่ดีต่อการใช้ภาษาต่างประเทศ และใช้ภาษาต่างประเทศเพื่อการสื่อสารได้ รวมทั้งเข้าถึงองค์ความรู้ต่างๆ ได้ง่ายและกว้างขึ้น และมีวิสัยทัศน์ในการดำเนินชีวิต

ภาษาต่างประเทศที่เป็นสาระการเรียนรู้พื้นฐาน ซึ่งกำหนดให้เรียนตลอดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน คือ ภาษาอังกฤษ ส่วนภาษาต่างประเทศอื่น เช่น ภาษาฝรั่งเศส เยอรมัน จีน ญี่ปุ่น อาหรับ บาลี และภาษากลุ่มประเทศเพื่อนบ้าน หรือภาษาอื่นๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษาที่จะจัดทำรายวิชาและจัดการเรียนรู้ตามความเหมาะสม



## 2. เรียนรู้อะไรในภาษาต่างประเทศ

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ มุ่งหวังให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อภาษาต่างประเทศ สามารถใช้ภาษาต่างประเทศ สื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ แสวงหาความรู้ ประกอบอาชีพ และศึกษาต่อ ในระดับที่สูงขึ้น รวมทั้งมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องราวและวัฒนธรรมอันหลากหลายของประชาคมโลก และสามารถถ่ายทอดความคิดและวัฒนธรรมไทยไปยังสังคมโลกได้อย่างสร้างสรรค์ ประกอบด้วยสาระสำคัญ ดังนี้

### 3. ภาษาเพื่อการสื่อสาร

การใช้ภาษาต่างประเทศในการฟัง-พูด-อ่าน-เขียนแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร แสดงความรู้สึกและความคิดเห็น ตีความ นำเสนอข้อมูล ความคิดรวบยอดและความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ และสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอย่างเหมาะสม

### 4. ภาษาและวัฒนธรรม

การใช้ภาษาต่างประเทศตามวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาความสัมพันธ์ ความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา ภาษาและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับวัฒนธรรมไทย และนำไปใช้อย่างเหมาะสม

### 5. ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

การใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น เป็นพื้นฐานในการพัฒนา แสวงหาความรู้และเปิดโลกทัศน์ของตน

### 6. ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก

การใช้ภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ชุมชนและสังคมโลก เป็นเครื่องมือพื้นฐานในการศึกษาต่อ ประกอบอาชีพ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสังคมโลก

## 7. สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

### สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร

มาตรฐาน ต 1.1 เข้าใจและตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่างๆ และแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล

มาตรฐาน ต 1.2 มีทักษะการสื่อสารทางภาษาในการแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร แสดงความรู้สึก และความคิดเห็นอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐาน ต 1.3 นำเสนอข้อมูลข่าวสาร ความคิดรวบยอด และ  
ความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ โดยการพูดและการเขียน

#### สาระที่ 2 ภาษาและวัฒนธรรม

มาตรฐาน ต 2.1 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรมของ  
เจ้าของภาษา และนำไปใช้ ได้อย่างเหมาะสมกับกาลเทศะ

มาตรฐาน ต 2.2 เข้าใจความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาและ  
วัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับภาษาและวัฒนธรรมไทย และนำมาใช้อย่างถูกต้องและ  
เหมาะสม

#### สาระที่ 3 ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

มาตรฐาน ต 3.1 ใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระ  
การเรียนรู้อื่น และเป็นพื้นฐานในการพัฒนา แสวงหาความรู้ และเปิดโลกทัศน์ของตน

#### สาระที่ 4 ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก

มาตรฐาน ต 4.1 ใช้ภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งใน  
สถานศึกษา ชุมชน และสังคม

มาตรฐาน ต 4.2 ใช้ภาษาต่างประเทศเป็นเครื่องมือพื้นฐานในการศึกษา  
ต่อการประกอบอาชีพและ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสังคมโลก

### 8. คุณภาพผู้เรียน

#### 8.1 จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

8.1.1 ปฏิบัติตามคำขอร้อง คำแนะนำ คำชี้แจง และคำอธิบายที่ฟัง และ  
อ่าน อ่านออกเสียงข้อความ ข่าว โฆษณา นิทาน และบทร้อยกรองสั้นๆ ถูกต้องตาม  
หลักการอ่าน ระบุ/เขียนสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆ สัมพันธ์กับประโยคและข้อความ  
ที่ฟังหรืออ่าน เลือก/ระบุหัวข้อเรื่อง ใจความสำคัญ รายละเอียดสนับสนุน และแสดง  
ความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่างๆ พร้อมทั้งให้เหตุผลและ  
ยกตัวอย่างประกอบ

8.1.2 สนทนาและเขียนโต้ตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและเรื่องต่างๆ  
ใกล้ตัว สถานการณ์ ข่าว เรื่องที่อยู่ในความสนใจของสังคมและสื่อสารอย่างต่อเนื่องและ  
เหมาะสม ใช้คำขอร้อง คำชี้แจง และคำอธิบาย ให้คำแนะนำอย่างเหมาะสม พูดและเขียน  
แสดงความต้องการ เสนอและให้ความช่วยเหลือ ตอบรับและปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือ

พูดและเขียนเพื่อขอและให้ข้อมูล บรรยาย อธิบาย เปรียบเทียบ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังหรืออ่านอย่างเหมาะสม พูดและเขียนบรรยายความรู้สึกและความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับเรื่องต่างๆ กิจกรรม ประสบการณ์ และข่าว/เหตุการณ์ พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบอย่างเหมาะสม

8.1.3 พูดและเขียนบรรยายเกี่ยวกับตนเอง ประสบการณ์ ข่าว/เหตุการณ์/เรื่อง/ประเด็นต่างๆ ที่อยู่ในความสนใจของสังคม พูดและเขียนสรุปใจความสำคัญ/แก่นสาระ หัวข้อเรื่องที่ได้จากการวิเคราะห์เรื่อง/ข่าว/เหตุการณ์/สถานการณ์ที่อยู่ในความสนใจ พูดและเขียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรม ประสบการณ์ และเหตุการณ์ พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบ

8.1.4 เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางเหมาะกับบุคคลและโอกาสตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา อธิบายเกี่ยวกับชีวิตความเป็นอยู่ ขนบธรรมเนียมและประเพณีของเจ้าของภาษา เข้าร่วม/จัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมตามความสนใจ

8.1.5 เปรียบเทียบ และอธิบายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประ โยคชนิดต่างๆ และการลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย เปรียบเทียบและอธิบายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างชีวิตความเป็นอยู่และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับของไทย และนำไปใช้อย่างเหมาะสม

8.1.6 ค้นคว้า รวบรวม และสรุปข้อมูล/ข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นจากแหล่งการเรียนรู้ และนำเสนอด้วยการพูดและการเขียน

8.1.7 ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียน สถานศึกษา ชุมชน และสังคม

8.1.8 ใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้น/ค้นคว้า รวบรวม และสรุปความรู้/ข้อมูลต่างๆ จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ แยกแยะ/ประชาสัมพันธ์ข้อมูล ข่าวสารของโรงเรียน ชุมชน และท้องถิ่น เป็นภาษาต่างประเทศ

8.1.9 มีทักษะการใช้ภาษาต่างประเทศ (เน้นการฟัง-พูด-อ่าน-เขียน) สื่อสารตามหัวเรื่องเกี่ยวกับตนเอง ครอบครัว โรงเรียน สิ่งแวดล้อม อาหาร เครื่องดื่ม เวลาว่าง และนันทนาการ สุขภาพและสวัสดิการ การซื้อ-ขาย ลมฟ้าอากาศ การศึกษาและอาชีพ

การเดินทางท่องเที่ยว การบริการ สถานที่ ภาษา และวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภายในวง คำศัพท์ประมาณ 2,100-2,250 คำ (คำศัพท์ที่เป็นนามธรรมมากขึ้น)

8.1.10 ใช้ประโยคผสมและประโยคซับซ้อน (Complex sentences) สื่อ ความหมายตามบริบทต่างๆ ในการสนทนาทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ

## 8.2 จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

8.2.1 ปฏิบัติตามคำแนะนำในกลุ่มมือการใช้งานต่างๆ คำชี้แจง คำอธิบาย และคำบรรยายที่ฟังและอ่าน อ่านออกเสียงข้อความ ข่าว ประกาศ โฆษณา บทหรือกรอกร และ บทละครสั้นถูกต้องตามหลักการอ่าน อธิบายและเขียนประโยคและข้อความสัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆ ที่อ่าน รวมทั้งระบุและเขียนสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆ สัมพันธ์กับประโยคและข้อความที่ฟังหรืออ่าน จับใจความสำคัญ วิเคราะห์ความ สรุปความ ตีความ และแสดงความคิดเห็นจากการฟังและอ่านเรื่องที่เป็นสารคดีและบันเทิงคดี พร้อมทั้งให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ

8.2.2 สนทนาและเขียน ได้ตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและเรื่องต่างๆ ใกล้ ตัว ประสบการณ์ สถานการณ์ ข่าว/เหตุการณ์ ประเด็นที่อยู่ในความสนใจและสื่อสารอย่าง ต่อเนื่องและเหมาะสม เลือกและใช้คำขอร้อง คำชี้แจง คำอธิบาย และให้คำแนะนำ พูดและ เขียนแสดงความต้องการเสนอและให้ความช่วยเหลือ ตอบรับและปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือ ในสถานการณ์จำลองหรือสถานการณ์จริงอย่างเหมาะสม พูดและเขียนเพื่อขอและให้ข้อมูล บรรยาย อธิบาย เปรียบเทียบ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่อง/ประเด็น/ข่าว/เหตุการณ์ ที่ฟังและอ่านอย่างเหมาะสม พูดและเขียนบรรยายความรู้สึกและแสดงความคิดเห็น ของตนเองเกี่ยวกับเรื่องต่างๆ กิจกรรม ประสบการณ์ และข่าว/เหตุการณ์อย่างมีเหตุผล

8.2.3 พูดและเขียนนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง/ประสบการณ์ ข่าว/ เหตุการณ์ เรื่องและประเด็นต่างๆ ตามความสนใจ พูดและเขียนสรุปใจความสำคัญ แก่น สารที่ได้จากการวิเคราะห์เรื่อง กิจกรรม ข่าว เหตุการณ์ และสถานการณ์ตามความสนใจ พูดและเขียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรม ประสบการณ์ และเหตุการณ์ ทั้งใน ห้องถิ่น สังคม และโลก พร้อมทั้งให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ

8.2.4 เลือกใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางเหมาะกับระดับของบุคคล เวลา โอกาสและสถานที่ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา อธิบาย/อภิปราย วิถีชีวิต ความคิด ความเชื่อ และที่มาของขนบธรรมเนียมและประเพณีของเจ้าของภาษา เข้าร่วม แนะนำ และจัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมอย่างเหมาะสม

8.2.5 อธิบาย/เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยค ข้อความ คำำนวน คำพังเพย สุภาษิต และบทกลอนของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย วิเคราะห์/อภิปรายความเหมือนและความแตกต่างระหว่างวิถีชีวิต ความเชื่อ และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับของไทย และนำไปใช้อย่างมีเหตุผล

8.2.6 ค้นคว้า/สืบค้น บันทึก สรุป และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ และนำเสนอด้วยการพูดและการเขียน

8.2.7 ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียน สถานศึกษา ชุมชน และสังคม

8.2.8 ใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้น/ค้นคว้า รวบรวม วิเคราะห์ และสรุปความรู้/ข้อมูลต่างๆ จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ เผยแพร่/ประชาสัมพันธ์ ข้อมูล ข่าวสาร ของโรงเรียน ชุมชน และท้องถิ่น/ประเทศชาติ เป็นภาษาต่างประเทศ

8.2.9 มีทักษะการใช้ภาษาต่างประเทศ (เน้นการฟัง-พูด-อ่าน-เขียน) สื่อสารตามหัวข้อเรื่องเกี่ยวกับตนเอง ครอบครัว โรงเรียน สิ่งแวดล้อม อาหาร เครื่องดื่ม ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เวลาว่างและนันทนาการ สุขภาพและสวัสดิการ การซื้อ-ขาย ลมฟ้าอากาศ การศึกษาและอาชีพ การเดินทางท่องเที่ยว การบริการ สถานที่ ภาษา และ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภายในวงศาคำศัพท์ประมาณ 3,600-3,750 คำ (คำศัพท์ที่มีระดับการใช้แตกต่างกัน)

8.2.10 ใช้ประโยคผสมและประโยคซับซ้อนสื่อความหมายตามบริบทต่างๆ ในการสนทนา ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ

ตารางที่ 11 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง (ม.1) สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร  
มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจและตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่างๆ  
และแสดงความคิดเห็น อย่างมีเหตุผล

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม. 1	1. ปฏิบัติตามคำสั่ง คำขอร้อง คำแนะนำ และคำชี้แจงต่างๆ ที่ฟัง และอ่าน	คำสั่ง คำขอร้อง คำแนะนำ และคำชี้แจงในการ ทำอาหารและเครื่องดื่ม การประดิษฐ์ การใช้ยา/ สลากยา การบอกทิศทาง ป้ายประกาศต่างๆ หรือ การใช้อุปกรณ์ - คำสั่ง เช่น Look at the.../here/over there./ Say it again/ Read and draw./ Put a/an...in/on/under a/an.../ Go to the window and open it./ Take out the book, open on page ๑๑ and read it./ Don't go over there./ Don't be late. etc.
	2. อ่านออกเสียงข้อความ นิทาน และ บทร้อยกรอง (Poem) สั้นๆ ถูกต้อง ตาม หลักการอ่าน	ข้อความ นิทาน และบทร้อยกรอง การใช้พจนานุกรม หลักการอ่านออกเสียง เช่น - การออกเสียงพยัญชนะต้นคำและพยัญชนะท้ายคำ - การออกเสียงเน้นหนัก-เบา ในคำและกลุ่มคำ - การออกเสียงตามระดับเสียงสูง-ต่ำ ในประโยค - การแบ่งวรรคตอนในการอ่าน - การอ่านบทร้อยกรองตามจังหวะ
	3. เลือก/ระบุประโยคและข้อความ ให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียง (Non-text information) ที่อ่าน	ประโยค หรือข้อความ และความหมายเกี่ยวกับ ตนเอง ครอบครัว โรงเรียน สิ่งแวดล้อม อาหาร เครื่องดื่ม เวลาว่างและนันทนาการ สุขภาพและ สวัสดิการ การซื้อ-ขาย ลมฟ้าอากาศ การศึกษาและ อาชีพ การเดินทางท่องเที่ยว การบริการ สถานที่ ภาษา และวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็น วงคำศัพท์สะสมประมาณ 1,400 - 1,550 คำ (คำศัพท์ที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม)



## ตารางที่ 11 (ต่อ)

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
		<p>การตีความ/ถ่ายโอนข้อมูลให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ ความเรียง เช่น สัญลักษณ์ เครื่องหมาย กราฟ แผนภูมิ ตาราง ภาพสัตว์ สิ่งของ บุคคล สถานที่ ต่างๆ โดยใช้ Comparison of adjectives/ adverbs/ Contrast : but, although/ Quantity words เช่น many/ much/ a lot of/ lots of/ some/ any/ a few/ few/ a little/ little etc.</p>
	<p>4. ระบุหัวข้อเรื่อง (Topic) ใจความสำคัญ (Main idea) และ ตอบคำถามจากการฟังและอ่านบท สนทนา นิทาน และเรื่องสั้น</p>	<p>บทสนทนา นิทาน เรื่องสั้น และเรื่องจากสื่อ ประเภทต่างๆ เช่น หนังสือพิมพ์ วารสาร วิทยุ โทรทัศน์ เว็บไซต์ การจับใจความสำคัญ เช่น หัวข้อเรื่อง ใจความสำคัญ รายละเอียดสนับสนุน คำถามเกี่ยวกับใจความสำคัญของเรื่อง เช่น ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไร อย่างไร ทำไม ใช่หรือไม่ - Yes/No Question - Wh-Question - Or-Question etc. - Tenses : present simple/ present continuous/ past simple/ future simple etc. - Simple sentence/ Compound sentence</p>

ตารางที่ 12 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง (ม.1) สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร  
 มาตรฐาน ต 1.2 มีทักษะการสื่อสารทางภาษาในการแลกเปลี่ยนข้อมูล  
 ข่าวสารแสดงความรู้สึกและความคิดเห็นอย่างมีประสิทธิภาพ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.1	1. สนทนาแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง กิจกรรมและสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน	ภาษาที่ใช้ในการสื่อสารระหว่างบุคคล เช่น การทักทาย กล่าวลา ขอบคุณ ขอโทษ ชมเชย การพูดแทรกอย่างสุภาพ การชักชวน ประโยค/ข้อความ ที่ใช้แนะนำตนเอง เพื่อน และบุคคลใกล้ชิด และสำนวนการตอบรับ การแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง กิจกรรม สถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน
	2. ใช้คำขอร้อง ให้คำแนะนำ และคำชี้แจง ตามสถานการณ์	คำขอร้อง คำแนะนำ และคำชี้แจง
	3. พูดและเขียนแสดงความ ต้องการ ขอความช่วยเหลือ ตอบรับและปฏิเสธการให้ ความช่วยเหลือในสถานการณ์ ต่างๆ อย่างเหมาะสม	ภาษาที่ใช้ในการแสดงความ ต้องการ ขอความช่วยเหลือ ตอบรับและปฏิเสธการให้ ความช่วยเหลือ เช่น Please.../..., please./ I'd like.../ I need.../ May/Can/Could...?/ Yes,../Please do./Certainly./ Yes, of course./ Sure./ Go right ahead./ Need some help?/ What can I do to help?/ Would you like any help?/ I'm afraid.../ I'm sorry, but.../ Sorry, but... etc.
	4. พูดและเขียนเพื่อขอและให้ ข้อมูล และแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับเรื่องที่ฟังหรืออ่าน อย่างเหมาะสม	คำศัพท์ สำนวน ประโยค และข้อความที่ใช้ในการขอและ ให้ข้อมูล และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังหรืออ่าน

## ตารางที่ 12 (ต่อ)

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	5. พูดและเขียนแสดงความรู้สึก และความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับเรื่องต่างๆ ใกล้เคียง กิจกรรมต่างๆ พร้อมทั้งให้เหตุผลสั้นๆ ประกอบอย่างเหมาะสม	ภาษาที่ใช้ในการแสดงความรู้สึก ความคิดเห็น และให้เหตุผลประกอบ เช่น ชอบ ไม่ชอบ ดีใจ เสียใจ มีความสุข เศร้า หิว รสชาติ สวย น่าเกลียด เสียคง ดี ไม่มี จากข่าว เหตุการณ์ สถานการณ์ ในชีวิตประจำวัน เช่น Nice/ Very nice./ Well done!/ Congratulations. I like... because... / I love...because.../ I feel... because... I think.../ I believe.../ I agree/disagree... I don't believe.../ I have no idea.../ Oh no! etc.

ตารางที่ 13 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง (ม.1) สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร  
มาตรฐาน ต 1.3 นำเสนอข้อมูลข่าวสาร ความคิดรวบยอด และความคิดเห็น  
ในเรื่องต่างๆ โดยการพูดและการเขียน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.1	1. พูดและเขียนบรรยายเกี่ยวกับตนเอง กิจกรรมประจำวัน ประสบการณ์ และสิ่งแวดล้อม ใกล้ตัว	ประโยคและข้อความที่ใช้ในการบรรยายเกี่ยวกับตนเอง กิจกรรมประจำวัน ประสบการณ์ สิ่งแวดล้อม ใกล้ตัว เช่น การเดินทาง การรับประทานอาหาร การเรียน การเล่นกีฬา ฟังเพลง การอ่านหนังสือ การท่องเที่ยว
	2. พูด/เขียน สรุปใจความสำคัญ/แก่นสาระ (theme) ที่ได้จากการวิเคราะห์เรื่อง/เหตุการณ์ที่อยู่ในความสนใจของสังคม	การจับใจความสำคัญ/แก่นสาระ การวิเคราะห์ ความเรื่อง/เหตุการณ์ที่อยู่ในความสนใจ เช่น ประสบการณ์ ภาพยนตร์ กีฬา เพลง
	3. พูด/เขียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมหรือเรื่องต่างๆ ใกล้ตัว พร้อมทั้งให้เหตุผลสั้นๆ ประกอบ	การแสดงความคิดเห็นและการให้เหตุผลประกอบเกี่ยวกับกิจกรรมหรือเรื่องต่างๆ ใกล้ตัว

ตารางที่ 14 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง (ม.1) สาระที่ 2 ภาษาและวัฒนธรรม  
 มาตรฐาน ต 2.1 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของ  
 ภาษาและนำไปใช้ได้เหมาะสมกับกาลเทศะ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.1	1. ใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทาง สุภาพเหมาะสม ตามมารยาทสังคม และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา	การใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางในการ สนทนา ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของ เจ้าของภาษา เช่น การขอบุคคล ขอโทษ การชมเชย การใช้สีหน้าท่าทางประกอบ การพูดขณะแนะนำ ตนเอง การสัมผัสมือ การโบกมือ การแสดง ความรู้สึกชอบ/ไม่ชอบ การกล่าวอวยพร การแสดงอาการตอบรับหรือปฏิเสธ
	2. บรรยายเกี่ยวกับเทศกาลวันสำคัญ ชีวิตความเป็นอยู่ และประเพณีของ เจ้าของภาษา	ความเป็นมาและความสำคัญของเทศกาล วันสำคัญ ชีวิตความเป็นอยู่ และประเพณีของเจ้าของภาษา
	3. เข้าร่วม/จัดกิจกรรมทางภาษาและ วัฒนธรรมตามความสนใจ	กิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรม เช่น การเล่นเกม การร้องเพลง การเล่านิทาน บทบาทสมมุติ วันขอบุคคลพระเจ้า วันคริสต์มาส วันขึ้นปีใหม่ วันวาเลนไทน์

ตารางที่ 15 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง (ม.1) สาระที่ 2 ภาษาและวัฒนธรรม  
 มาตรฐาน ต 2.2 เข้าใจความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาและ  
 วัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับภาษาและวัฒนธรรมไทย และนำมาใช้  
 อย่างถูกต้องและเหมาะสม

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.1	1. บอกความเหมือนและความแตกต่างระหว่างการออกเสียง ประโยคชนิดต่างๆ การใช้เครื่องหมายวรรคตอน และการลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย	ความเหมือน/ความแตกต่างระหว่างการออกเสียง ประโยคชนิดต่างๆ ของเจ้าของภาษากับของไทย การใช้เครื่องหมายวรรคตอนและการลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย
	2. เปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างระหว่างเทศกาล งานฉลอง วันสำคัญ และชีวิตความเป็นอยู่ของเจ้าของภาษากับของไทย	ความเหมือนและความแตกต่างระหว่างเทศกาล งานฉลอง วันสำคัญ และชีวิตความเป็นอยู่ของเจ้าของภาษากับของไทย

ตารางที่ 16 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง (ม.1) สาระที่ 3 ภาษากับความสัมพันธ์กับ  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น มาตรฐาน ต 3.1 ใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยง  
 ความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น และเป็นพื้นฐานในการพัฒนาแสวงหาความรู้  
 และเปิดโลกทัศน์ของตน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.1	1. ค้นคว้า รวบรวม และสรุปข้อมูล / ข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ และนำเสนอด้วยการพูด/การเขียน	การค้นคว้า การรวบรวม การสรุป และ การนำเสนอข้อมูล/ข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

ตารางที่ 17 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง (ม.1) สาระที่ 4 ภาษากับความสัมพันธ์กับ  
ชุมชนและโลก มาตรฐาน ต 4.1 ใช้ภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่างๆ  
ทั้งในสถานศึกษา ชุมชน และสังคม

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.1	1. ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียนและสถานศึกษา	การใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียนและสถานศึกษา

ตารางที่ 18 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง (ม.1) สาระที่ 4 ภาษากับความสัมพันธ์กับ  
ชุมชนและโลก มาตรฐาน ต 4.2 ใช้ภาษาต่างประเทศเป็นเครื่องมือพื้นฐานใน  
การศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสังคมโลก

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.1	1. ใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้น/ค้นคว้า ความรู้/ข้อมูลต่างๆ จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ	การใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้น/การค้นคว้าความรู้/ข้อมูลต่างๆ จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ

โครงสร้างรายวิชา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

รายวิชาพื้นฐาน

อ21101 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
อ21102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
อ22101 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
อ22102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 4	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
อ23101 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 5	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต
อ23102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 6	จำนวน 60 ชั่วโมง	1.5 หน่วยกิต

## รายวิชาเพิ่มเติม

อ20201	ภาษาอังกฤษฟัง-พูด 1	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
อ20202	ภาษาอังกฤษฟัง-พูด 2	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
อ20203	ภาษาอังกฤษฟัง-พูด 3	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
อ20204	ภาษาอังกฤษฟัง-พูด 4	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
อ20205	ภาษาอังกฤษฟัง-พูด 5	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
อ20206	ภาษาอังกฤษฟัง-พูด 6	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
อ20207	ภาษาอังกฤษอ่าน-เขียน	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต
อ20208	ภาษาอังกฤษอ่าน-เขียน	จำนวน 20 ชั่วโมง	0.5 หน่วยกิต

## คำอธิบายรายวิชา

รหัสวิชา อ20201

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายวิชา ภาษาอังกฤษ ฟัง-พูด 1

เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ปฏิบัติตามคำสั่ง คำขอร้อง คำแนะนำ และคำชี้แจงง่ายๆ อ่านออกเสียง ข้อความ นิทาน และบทร้อยกรองสั้นๆ ระบุหัวข้อเรื่อง ใจความสำคัญ และตอบคำถามจาก เรื่องที่ฟัง และอ่านบทสนทนา นิทาน และเรื่องสั้น สนทนาแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับ ตนเอง กิจกรรม และสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ใช้คำขอร้อง ให้คำแนะนำ และคำชี้แจงตามสถานการณ์

พูด และเขียน บรรยายเกี่ยวกับตนเอง กิจกรรมประจำวัน ประสบการณ์ และ สิ่งแวดล้อมใกล้ตัว ใช้ภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางตามมารยาทสังคม และวัฒนธรรม ของเจ้าของภาษา

บรรยายเกี่ยวกับเทศกาล วันสำคัญ ชีวิตความเป็นอยู่และประเพณีของ เจ้าของภาษา เข้าร่วม/ จัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรม บอกความเหมือนและความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประโยคชนิดต่าง ๆ ใช้เครื่องหมายวรรคตอน และลำดับ คำตามโครงสร้างประโยคของภาษาต่างประเทศ และภาษาไทย เปรียบเทียบความเหมือน และความแตกต่างระหว่างเทศกาล งานฉลองวันสำคัญ และชีวิตความเป็นอยู่ของเจ้าของ ภาษาของไทย ค้นคว้า รวบรวม และสรุปข้อมูล/ ข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระ การเรียนรู้อื่น และนำเสนอด้วยการพูดและเขียน ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง/ สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียน และสถานศึกษา ใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้น/



ค้นคว้าความรู้ ข้อมูลต่าง ๆ จากสื่อ และแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ

ผลการเรียนรู้ (รวม 10 ผลการเรียนรู้)

1. ปฏิบัติตามคำสั่ง คำขอร้อง คำแนะนำ และ คำชี้แจงง่ายๆ ที่ฟังและอ่าน
2. ระบุนัยข้อเรื่อง (Topic) ใจความสำคัญ (Main idea) และตอบคำถามจากการฟัง บทสนทนาหรือเรื่องสั้น
3. สนทนา แลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง กิจกรรม และสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน
4. ใช้คำขอร้อง ให้คำแนะนำ และคำชี้แจง ตามสถานการณ์
5. พูดบรรยายเกี่ยวกับตนเอง กิจกรรมประจำวันประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมใกล้ตัว
6. บรรยาย เกี่ยวกับเทศกาล วันสำคัญ ชีวิตความเป็นอยู่และประเพณีของเจ้าของภาษา
7. ค้นคว้า รวบรวม และสรุปข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นจาก แหล่งเรียนรู้และ นำเสนอด้วยการพูด
8. ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์จริง/สถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในห้องเรียนและ สถานศึกษา
9. ใช้ภาษาต่างประเทศ ในการสืบค้น/ค้นคว้า ความรู้/ข้อมูลต่างๆ จากสื่อและ แหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ในการศึกษาต่อ
10. เข้าร่วม/จัดกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมตามความสนใจ

## สื่อประสม

### 1. ความหมายของสื่อประสม

คำว่า สื่อประสม (Multimedia) มีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

ศัพท์เทคโนโลยีฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2542 : 66) ได้บัญญัติศัพท์คำว่า

Multimedia ไว้ว่า หมายถึง สื่อหลายแบบ

กิดานันท์ มลิทอง (2543 : 267) ให้ความหมายของสื่อประสม ไว้ว่า หมายถึง การนำสื่อหลาย ๆ ประเภทมาใช้ร่วมกันทั้งวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดในการเรียนการสอน โดยการใช้สื่อแต่ละอย่าง ตามลำดับขั้นตอนของเนื้อหา และในปัจจุบันมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ร่วมด้วย เพื่อการผลิต หรือการควบคุมการทำงาน ของอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการเสนอข้อมูลทั้งตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหว แบบวีดิทัศน์และเสียง

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2547 : 71) ให้ความหมายของมัลติมีเดีย หมายถึง สื่อประสมหรือสื่อหลายรูปแบบ การนำสื่อที่มากกว่าสองชนิดขึ้นไปมาใช้แบบบูรณาการโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อให้บรรลุความมุ่งหมายของการสื่อสารหรือการถ่ายทอดเรื่องราวต่าง ๆ ร่วมกัน สื่อประสมโดยทั่วไปจะประกอบด้วยตัวอักษร สัญลักษณ์ ภาพนิ่ง วีดิทัศน์ เสียงและภาพเคลื่อนไหว

คูติต ขาวเหลือง (2549 : 33) ให้ความหมายของสื่อประสมไว้ว่า หมายถึง การใช้สื่อหลายอย่างร่วมกัน ได้แก่ ตัวอักษรข้อความ ภาพถ่าย ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ ภาพแอนิเมชัน และเสียง โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ในการนำเสนอควบคุมโปรแกรมมัลติมีเดียหรือเพิ่มสื่อประสม และใช้ในลักษณะ “สื่อประสมเชิงโต้ตอบ” (Interactive multimedia) ที่ผู้ใช้สามารถมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับสื่อ เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนการนำเสนอ สนับสนุนการเรียนรู้และการศึกษารายบุคคลตามความถนัดและความสนใจ ซึ่งช่วยส่งเสริมการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้ด้วยตนเอง

พรพิไล เลิศวิชา (2550 : 110) ให้ความหมายของสื่อประสมไว้ว่า สื่อประสมเป็นสื่อสมัยใหม่ ที่ใช้คอมพิวเตอร์นำเอาตัวหนังสือแสดงข้อความ ภาพ และเสียง ซึ่งบันทึกไว้ในรูปของข้อมูลดิจิทัลมาแสดงผลแปลงกับเป็นตัวหนังสือแสดงข้อความ ภาพ และเสียงทางจอภาพและลำโพงผสมผสานกัน รวมทั้งควบคุมการแสดงผลของสื่อเหล่านั้นโดยโปรแกรม การสั่งงานคอมพิวเตอร์ ทำให้สื่อเหล่านั้นมีลักษณะพิเศษขึ้น มีพลังในการสื่อสารอย่างมีชีวิตชีวามากกว่าสื่อที่เกิดจากการใช้อุปกรณ์อื่นๆ

พิสุทธิ อาริราษฎร์ (2551 : 19) ให้ความหมายคำว่า สื่อประสม หมายถึง การนำเสนอข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยข้อมูลที่นำเสนอานั้นจะผสมผสานองค์ประกอบ 5 ส่วน ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงและภาพวีดิทัศน์ เป็นต้น ทั้งนี้อาจผสมผสานทั้ง 5 องค์ประกอบหรืออาจจะเป็นบางองค์ประกอบเท่านั้น นอกจากนี้

สื่อประสมอาจจะมีคุณลักษณะที่สามารถปฏิสัมพันธ์ได้ด้วย

กานต์ อุทัยทัศน. 2551 : 7) ให้ความหมายว่า “สื่อประสม” หมายถึง การนำสื่อหลาย ๆ อย่างมาใช้ร่วมกันอย่างมีความสัมพันธ์ มีคุณค่าและส่งเสริม ซึ่งกันและกัน สื่อการสอนอย่างหนึ่งอาจใช้เพื่อเร้าความสนใจ ในขณะที่อีกอย่างหนึ่งใช้เพื่ออธิบายข้อเท็จจริงของเนื้อหา และอีกชนิดหนึ่งอาจใช้เพื่อก่อให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้ง และป้องกันการเข้าใจความหมายผิด ๆ การใช้สื่อประสมจะช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์จากประสาทสัมผัสที่ผสมผสานกัน ได้ค้นพบวิธีการที่จะเรียนในสิ่งที่ต้องการ ได้ดีด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น

จากความหมายข้างต้นจึงสรุปได้ว่าสื่อประสมคือการนำสื่อหลาย ๆ รูปแบบมาบูรณาการใช้ร่วมกัน ซึ่งประกอบด้วยตัวอักษรข้อความ ภาพถ่าย ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ ภาพแอนิเมชัน และเสียงโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ในการนำเสนอ โดยอาจผสมผสานทั้ง 5 องค์ประกอบหรืออาจจะเป็นบางองค์ประกอบเท่านั้น นอกจากนี้อาจใช้ในลักษณะ “สื่อประสมเชิงโต้ตอบ” ที่ผู้ใช้สามารถมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับสื่อได้

## 2. ลักษณะของสื่อประสม

พรพิไล เลิศวิชา (2550 : 110) ได้กล่าวถึงลักษณะและความก้าวหน้าของระบบสื่อประสมที่สำคัญ ๆ ดังนี้

2.1 การนำสื่อหลายชนิดมาผสมผสานเข้าด้วยกัน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นตัวจัดการ และควบคุมให้สื่อต่าง ๆ แสดงผลออกมาทางหน้าจอและลำโพงของคอมพิวเตอร์ สื่อที่คอมพิวเตอร์นำมาแสดงผลทางหน้าจอเป็นระบบสื่อประสมนั้นประกอบไปด้วย

2.1.1 ภาพ ภาพที่ปรากฏบนจอจะแบ่งตามประเภทของข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และภาพวีดิทัศน์จากเครื่องเล่นวีดิทัศน์หรือกล้องถ่ายวีดิทัศน์

1) ภาพกราฟิก คือ ภาพบนจอคอมพิวเตอร์ที่เป็นภาพเดี่ยว ไม่มีการเคลื่อนไหว ภาพเหล่านี้อาจได้มาจากการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างขึ้นหรือคัดแปลงข้อมูลของภาพที่ได้จากอุปกรณ์แปลงรูปถ่าย หรือภาพวาด ให้เป็นข้อมูลภาพคอมพิวเตอร์

2) ภาพเคลื่อนไหว คือ ภาพบนจอคอมพิวเตอร์ที่ปรากฏคล้ายภาพเคลื่อนไหวได้ เกิดจากการแสดงผลของภาพหลายภาพซ้อนกันอย่างรวดเร็ว ภาพเหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นการสร้างขึ้นโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หรือคัดแปลงจากภาพกราฟิกที่มีอยู่เดิม

3) ภาพวิดิทัศน์ เป็นภาพที่ได้มาจากการแปลงสัญญาณภาพวิดิทัศน์ โดยอุปกรณ์แปลงสัญญาณให้เป็นข้อมูลดิจิทัล มีการบีบย่อข้อมูลในการเก็บบันทึก และนำข้อมูลนั้นมาแปลงกลับเป็นภาพบนจอคอมพิวเตอร์

2.1.2 เสียง ได้แก่ เสียงบรรยาย เสียงสนทนา ดนตรี และเสียงประกอบอื่นๆ

2.1.3 ข้อความ ข้อความที่ปรากฏบนจอเป็นภาพซึ่งคอมพิวเตอร์สร้างจากข้อมูลตัวอักษร ไม่ใช่ภาพแบบกราฟิก ข้อมูลตัวอักษรเหล่านี้ได้มาจากการพิมพ์จากแป้นพิมพ์ หรือแปลงมาจากภาพข้อความ ที่ผ่านเครื่องแปลงสัญญาณภาพเป็นข้อมูลดิจิทัล และแปลงข้อมูลนั้นเป็นข้อมูลตัวอักษรอีกครั้งด้วยโปรแกรม OCR (Optical Character Reader)

2.2 ความสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ (Interactivity) กล่าวคือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์สามารถจัดการกับข้อมูลภาพและเสียง ให้แสดงผลบนจอในลักษณะที่โต้ตอบกับผู้ใช้ได้ ไม่ใช่การแสดงผลรวดเดียวจบ (Run through) แบบวิดิทัศน์ หรือภาพยนตร์และไม่ใช่การสื่อสารทางเดียว (One-way communication) คือ ผู้ชมเป็นผู้ดูฝ่ายเดียวอีกต่อไป

### 3. องค์ประกอบของสื่อประสม

กิดานันท์ มลิทอง (2548 : 194-196) ได้กล่าวไว้ว่า สื่อประสมมีความสามารถในการรวบรวมการนำเสนอของสื่อต่างๆ ไว้ด้วยกัน โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์หลักโดยการใช้ซอฟต์แวร์โปรแกรมสร้างสื่อประสมในการนำเสนอ ฉะนั้นสื่อประสมจะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

3.1 ข้อความ (Text) หมายถึง ตัวหนังสือและข้อความที่สามารถสร้างได้หลายรูปแบบหลายขนาด การออกแบบให้ข้อความเคลื่อนไหวให้สวยงาม แปลกตา และน่าสนใจได้ตามต้องการ อีกทั้งยังสร้างข้อความให้มีการเชื่อมโยงกับคำสำคัญอื่น ๆ ซึ่งอาจเน้นคำสำคัญเหล่านั้นด้วยสีหรือขีดเส้นใต้ ที่เรียกว่า ไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) ซึ่งสามารถทำได้โดยการเน้นสีตัวอักษร (Heavy Index) เพื่อให้ผู้ใช้ทราบตำแหน่งที่จะเข้าสู่คำอธิบายข้อความ ภาพ ภาพวิดิทัศน์ หรือเสียงต่างๆ ได้

3.2 ภาพกราฟิก (Graphic) หมายถึง ภาพถ่าย ภาพเขียน หรือนำเสนอในรูปแบบไอคอน ภาพกราฟิกนับว่าเป็นสิ่งสำคัญในสื่อประสม เนื่องจากเป็นสิ่งดึงดูดสายตาและความสนใจของผู้ชม สามารถสร้างความคิดรวบยอดได้ดีกว่าการใช้ข้อความ และใช้เป็นจุดต่อประสานในการเชื่อมโยงหลายมิติได้อย่างน่าสนใจ ภาพกราฟิกที่ใช้ในสื่อประสมนิยมใช้กันมาก 2 รูปแบบ คือ

3.2.1 ภาพกราฟิกแบบบิตแมป (Bitmap graphic) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า Raster Graphic เป็นกราฟิกที่สร้างขึ้นโดยใช้ตารางจุดภาพ (Grid of pixels) ในการวาดกราฟิกแบบบิตแมป จะเป็นการสร้างกลุ่มของจุดภาพแทนที่จะเป็นการวาดรูปทรงของวัตถุเพื่อเป็นภาพขึ้นมา การแก้ไขหรือปรับแต่งภาพจึงเป็นการแก้ไขครั้งละจุดภาพได้เพื่อความละเอียดในการทำงาน ข้อได้เปรียบของกราฟิกแบบนี้คือสามารถแสดงการไล่เฉดสีและเงาอย่างต่อเนื่อง จึงเหมาะสำหรับตกแต่งภาพถ่ายและงานศิลปะต่าง ๆ ได้อย่างสวยงาม แต่ภาพแบบบิตแมป มีข้อจำกัดอย่างหนึ่งคือ จะเห็นเป็นรอยหยักเมื่อขยายภาพใหญ่ขึ้น ภาพกราฟิกแบบนี้จะมีชื่อลงท้ายด้วย .gif, .tiff, .bmp

3.2.2 ภาพกราฟิกแบบเวกเตอร์ (Vector graphic) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า Draw graphic เป็นกราฟิกเส้นสมมติที่สร้างขึ้นจากรูปทรงโดยขึ้นอยู่กับสูตรคณิตศาสตร์ ภาพกราฟิกแบบนี้จะเป็นเส้นเรียบนุ่มนวล และมีความคมชัดหากขยายใหญ่ขึ้น จึงเหมาะสำหรับงานประเภทที่ต้องการเปลี่ยนแปลงขนาดภาพ เช่น ภาพวาดลายเส้น การสร้างตัวอักษร และการออกแบบตราสัญลักษณ์ ภาพกราฟิกแบบนี้จะมีชื่อลงท้ายด้วย .eps, .wmf, .pict

3.3 ภาพแอนิเมชัน (Animation) เป็นภาพกราฟิกเคลื่อนไหว โดยใช้โปรแกรมแอนิเมชัน (Animation program) ในการสร้าง เราสามารถใช้ภาพที่วาดจากโปรแกรมวาดภาพ (Draw programs) หรือภาพจาก Clip art มาใช้ในการสร้างภาพเคลื่อนไหวได้โดยสะดวก โดยต้องเพิ่มขั้นตอนการเคลื่อนไหวทีละภาพด้วย แล้วใช้สมรรถนะของโปรแกรมในการเรียงภาพเหล่านั้นให้ปรากฏเห็นเป็นภาพเคลื่อนไหว เพื่อใช้ในการนำเสนอ

3.4 ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ (Full-motion video) เป็นการนำเสนอภาพเคลื่อนไหวด้วยความเร็ว 30 ภาพต่อวินาทีด้วยความคมชัดสูง (หากให้ 15-24 ภาพต่อวินาทีจะเป็นภาพคมชัดต่ำ) รูปแบบภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์จะต้องถ่ายภาพก่อนด้วยกล้องวีดิทัศน์ แล้วจึงตัดต่อด้วยโปรแกรมสร้างภาพเคลื่อนไหว เช่น Adobe premiere และ Ulead video studio ปกติแล้วไฟล์ภาพลักษณะนี้จะมีขนาดใหญ่มาก จึงต้องลดขนาดไฟล์ให้เล็กลงด้วยการใช้เทคนิคการบีบอัดภาพ (Compression) รูปแบบที่ใช้ในการบีบอัดทั่วไป ได้แก่ Quick time, AVI และ MPEL 1 ใช้กับแผ่นวีซีดี MPEL 2 ใช้กับแผ่นดีวีดี และ MPEL 4 ใช้ในการประชุมทางไกลด้วยวีดิทัศน์ และ Streaming media

3.5 เสียง (Sound) เสียงที่ใช้ในมัลติมีเดียไม่ว่าจะเป็นเสียงพูด เสียงเพลง หรือเสียงเอฟเฟ็คต์ต่างๆ จะต้องจัดรูปแบบเฉพาะ เพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจและใช้งานได้ โดยการบันทึกลงคอมพิวเตอร์และแปลงเสียงจากระบบแอนะล็อกให้เป็นดิจิทัล แต่เดิมรูปแบบเสียงที่นิยมใช้ มี 2 รูปแบบ คือ เวฟ (WAV: Waveform) จะบันทึกเสียงจริงดัง เช่นเสียงเพลงและเป็นไฟล์ขนาดใหญ่และมีคี่ (MIDI Musical instrument digital interface) เป็นการสังเคราะห์เสียงเพื่อสร้างเสียงใหม่ขึ้นมา จึงทำให้มีขนาดเล็กกว่าไฟล์เวฟ แต่คุณภาพเสียงจะด้อยกว่า ในปัจจุบันไฟล์เสียงที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายอีกรูปแบบหนึ่ง เนื่องจากเป็นไฟล์ขนาดเล็กกว่ามากคือ MP3

3.6 การปฏิสัมพันธ์ (Interactive) นับเป็นคุณสมบัติที่มีความโดดเด่นกว่าสื่ออื่นที่ผู้ใช้สามารถโต้ตอบกับสื่อได้ด้วยตนเอง และเลือกที่จะเข้าสู่ส่วนใดส่วนหนึ่งของการนำเสนอตามความพึงพอใจได้ ทั้งนี้ การปฏิสัมพันธ์สามารถเชื่อมต่อกับองค์ประกอบของมัลติมีเดียชนิดต่าง ๆ

จากที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า องค์ประกอบของสื่อประสมประกอบด้วย ข้อความ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ เสียง และการปฏิสัมพันธ์ ซึ่งการปฏิสัมพันธ์เป็นความโดดเด่นของสื่อประสม เพราะผู้ใช้สามารถโต้ตอบกับสื่อได้ด้วยตนเอง

#### 4. ประเภทของสื่อประสมเพื่อการศึกษา

พรพิไล เลิศวิชา (2550 : 118-123) ได้กล่าวไว้ว่า เมื่อเทคโนโลยีสื่อประสมได้พัฒนาขึ้นมาในระดับที่พอใช้ได้แล้ว นักการศึกษาก็ได้เริ่มพัฒนาสื่อประสมที่มีเนื้อหาต่าง ๆ ขึ้นมาอย่างมากมาย เราอาจจำแนกสื่อประสมเพื่อการศึกษา ที่มีการพัฒนาขึ้นมาใช้ในการศึกษา ออกเป็น 6 ประเภทดังนี้

##### 4.1 สื่อประสมเพื่อการศึกษาที่มุ่งหมายสอนเนื้อหาสาระ

เรียกกันโดยทั่วไปว่า Tutorial เนื่องจากโปรแกรมประเภทนี้เน้นสาระสำคัญของเนื้อหาและข้อความต่าง ๆ จำนวนมาก ดังนั้น จึงยากที่จะออกแบบให้มีความสนุกสนานได้ โปรแกรมชนิดนี้มักจะสอนเนื้อหาความรู้ต่าง ๆ โดยเสนอเนื้อหา และมีการตั้งคำถาม โปรแกรมจะอธิบายเนื้อหาที่ต้องการสอน แล้วตั้งคำถามให้ผู้เรียนตอบ ต่อจากนั้นโปรแกรมจะวิเคราะห์คำตอบแล้วตัดสินใจว่าผู้เรียนควรจะเรียนในระดับที่สูงขึ้น เรียนซ้ำของเดิม หรือย้อนกลับไปเรียนในระดับที่ต่ำกว่า เป็นต้น แต่ในบางกรณีโปรแกรม



อาจจะแสดงคำอธิบายเนื้อหาเพิ่มเติมก็ได้ ดังนั้น โปรแกรมจึงมีเนื้อหาและคำถามซ้อนกันอยู่หลายชั้น ผู้ออกแบบโปรแกรมบางคนอาจใช้วิธีแนะนำแนวความคิดคำตอบให้แก่ผู้เรียนที่ละชั้น ซึ่งเท่ากับเป็นการแนะนำแนวทางให้ผู้เรียนคิดหาคำตอบ

#### 4.2 สื่อประสมเพื่อการศึกษาประเภทการฝึกฝนปฏิบัติซ้ำ ๆ หรือฝึกทักษะ

โปรแกรมประเภทนี้มุ่งหมายให้ผู้เรียนนำความรู้ไปใช้ได้ถูกต้อง คล่องแคล่ว รวดเร็ว และแม่นยำ โดยการผ่านการฝึกฝนวิชาความรู้ นั้น ๆ เป็นเวลานาน โปรแกรมประเภทฝึกทักษะมีอยู่เป็นจำนวนมากในท้องตลาด โดยเฉพาะโปรแกรมฝึกทักษะภาษาต่างประเทศ และโปรแกรมฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ โปรแกรมการฝึกทักษะเน้นการฝึกเฉพาะทาง โดยกำหนดจุดมุ่งหมายที่แน่นอน เช่น การฝึกทักษะในการคำนวณ การฝึกใช้คำศัพท์ การฝึกใช้ไวยากรณ์ภาษาต่างประเทศ เป็นต้น ในโปรแกรมการฝึกแต่ละโปรแกรมจะมีการกำหนดลำดับหัวข้อการฝึกไว้อย่างแน่นอน แต่ผู้เรียนก็สามารถเลือกรายการฝึกตามต้องการได้เช่นเดียวกัน

#### 4.3 สื่อประสมเพื่อการศึกษาประเภทสร้างสถานการณ์จำลอง

มีการเรียนรู้จำนวนมากที่ผู้เรียนต้องเรียนรู้โดยการเข้าไปอยู่ในเงื่อนไขหรือสถานการณ์อย่างหนึ่ง จึงจะสามารถได้รับความรู้ในเรื่องนั้น ๆ ตัวอย่างที่เห็นได้เด่นชัดคือการเรียนรู้วิธีบังคับเครื่องจักรและเครื่องยนต์กลไกต่าง ๆ การเรียนรู้ขั้นตอนและกระบวนการทำงานของเครื่องมือต่าง การเรียนรู้แก้ไขสถานการณ์ต่าง ๆ ในการทำงาน เป็นต้น การเรียนรู้เหล่านี้ไม่สามารถได้รับความรู้จากการอ่าน จินตนาการ หรือดูด้วยตา แต่ต้องลงมือกระทำในเงื่อนไขที่กำหนดนั้น ๆ การสอนวิชาเหล่านี้ด้วยการบรรยายและจดบันทึกเป็นวิธีการที่ได้รับสัมฤทธิ์ผลทางการศึกษาต่ำ

#### 4.4 สื่อประสมที่เน้นหรือออกแบบเป็นเกม

สื่อประสมเพื่อการศึกษาที่ออกแบบในรูปของเกม ได้รับความนิยมมากที่สุดในปัจจุบัน เพราะการออกแบบจะเน้นให้เกิดความสนุกสนานแก่ผู้เรียน สื่อประสมเพื่อการศึกษาประเภทเกมถูกออกแบบให้ใช้ได้ง่าย สนุกสนาน และดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี โปรแกรมเกมอาจออกแบบมาเป็นเกมฝึกทักษะ หรือเกมประเภทแก้ไขปัญหา ซึ่งส่วนใหญ่มักจะมีภาพเคลื่อนไหวด้วย เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานยิ่งขึ้น

#### 4.5 สื่อประสมเพื่อการศึกษาที่เน้นการสาธิต

เป็นสื่อประสมเพื่อการศึกษาที่มุ่งเน้นแสดงขั้นตอนกระบวนการต่าง ๆ สำหรับวิชาด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ซึ่งต้องการให้ผู้เรียนเข้าใจความรู้อย่างมีลำดับขั้นตอนโดยละเอียดนั้น การอธิบายด้วยคำพูด หรือการอธิบายบนกระดานอาจจะน่าเบื่อหน่ายและไม่น่าติดตาม รวมทั้งการอธิบายอาจช้าหรือเร็วเกินกว่าที่ผู้เรียนจะเข้าใจได้ชัดเจน การสาธิตความรู้ที่ละขั้นตอนตามลำดับ ช่วยให้การเรียนรู้เป็นไปได้ดีและเป็นแบบ “รายบุคคล” อย่างแท้จริง

#### 4.6 สื่อประสมเพื่อการศึกษาประเภทให้ความรู้ทั่วไปและความรู้อ้างอิง

สื่อประสมประเภทนี้บรรจุข้อความภาพ และเสียงเกี่ยวกับเรื่องราวต่าง ๆ โดยจัดหัวข้อเป็นหมวดหมู่ที่สามารถเทียบเคียงได้กับหนังสือประเภทสารานุกรม แต่การใช้งานสะดวกมากขึ้น โดยเฉพาะความสามารถในการแสดงข้อมูลเกี่ยวกับภาพเคลื่อนไหวและเสียง จึงทำให้ผู้ใช้ได้เห็นภาพ และได้ยินเสียงที่เกี่ยวกับเรื่องราวต่าง ๆ การค้นหาสาระจากสื่อประสมประเภทนี้ใช้วิธีการขยายเชื่อมโยงจากคำ หรือภาพที่ปรากฏบนจอ ที่เรียกว่า ไฮเปอร์เท็กซ์ จากคำหรือภาพหนึ่งภาพเชื่อมโยงไปสู่คำอธิบายภาพ หรือเสียง โดยการแสดงผลหลังจากการกดเมาส์ที่คำหรือภาพนั้น การเชื่อมโยงนี้อาจมีซ้อน ๆ กันหลายชั้นแล้วแต่โปรแกรมหรือสื่ออื่น ๆ ได้ออกแบบไว้

### 5. ประโยชน์ของสื่อประสม

กิตติมา เพชรทรัพย์ (2553 : เว็บไซค์) ได้กล่าวไว้ว่า แนวทางการนำสื่อประสม มาประยุกต์ใช้งานกับ โปรแกรมคอมพิวเตอร์มีหลายรูปแบบทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้งาน ตัวอย่างเช่น สื่อประสมที่ผลิตเป็นบทเรียนสำเร็จรูป (CD-ROM Package) สำหรับกลุ่มผู้ใช้ ในแวดวงการศึกษาและฝึกอบรม สื่อประสมที่ผลิตขึ้นเพื่อนำเสนอผลิตภัณฑ์และบริการ (Product and services) สำหรับการโฆษณาในแวดวงธุรกิจ เป็นต้น นอกจากนี้จะช่วยสนับสนุนประสิทธิภาพในการดำเนินงานแล้วยังเป็นการเพิ่มประสิทธิผลให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุนอีกด้วย โดยสามารถแยกแยะประโยชน์ที่จะได้รับจากการนำสื่อประสมมาประยุกต์ใช้งานได้ดังนี้

5.1 ง่ายต่อการใช้งาน โดยส่วนใหญ่เป็นการนำสื่อประสมมาประยุกต์ใช้งานร่วมกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อเพิ่มผลผลิต ดังนั้นผู้พัฒนาจึงจำเป็นต้องมีการจัดทำให้มี

รูปลักษณะที่เหมาะสม และง่ายต่อการใช้งานตามแต่กลุ่มเป้าหมายเพื่อประโยชน์ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ตัวอย่างเช่น การใช้งานสื่อประสม โปรแกรมการบัญชี

5.2 สัมผัสได้ถึงความรู้สึกล้ำค่าของ การนำมาจัดมีเดียมาประยุกต์ใช้งาน ก็คือเพื่อให้ผู้ใช้สามารถรับรู้ได้ถึงความรู้สึกล้ำค่าจากการสัมผัสกับวัตถุที่ปรากฏอยู่บนจอภาพ ได้แก่ รูปภาพ ไอคอน ปุ่มและตัวอักษร เป็นต้น ทำให้ผู้ใช้สามารถควบคุมและเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ได้อย่างทั่วถึงตามความต้องการ ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้คลิกที่ปุ่ม Play เพื่อชมวิดีโอและฟังเสียงหรือแม้แต่ผู้ใช้คลิกเลือกที่รูปภาพหรือตัวอักษรเพื่อเข้าถึงข้อมูลที่ ต้องการ เป็นต้น

5.3 สร้างเสริมประสบการณ์ การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ด้านมัลติมีเดีย แม้ว่าจะมีคุณลักษณะที่แตกต่างกันตามแต่ละวิธีการ แต่สิ่งหนึ่งที่ผู้ใช้จะได้รับก็คือ การสั่งสมประสบการณ์จากการใช้สื่อเหล่านี้ในแง่มุมที่แตกต่างกัน ซึ่งจะทำให้สามารถเข้าถึงวิธีการใช้งาน ได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้ได้เคยเรียนรู้วิธีการใช้ปุ่มต่าง ๆ เพื่อเล่นเกมบนคอมพิวเตอร์มาก่อน และเมื่อได้มาสัมผัสเกมออนไลน์ใหม่ ๆ ก็สามารถเล่นเกมออนไลน์ได้อย่างไม่ติดขัด

5.4 เพิ่มขีดความสามารถในการเรียนรู้ สืบเนื่องจากระดับขีดความสามารถของผู้ใช้แต่ละคนมีความแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระดับความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับ การสั่งสมมา ดังนั้นการนำสื่อประสมมาประยุกต์ใช้จะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตัวอย่างเช่น การเล่นเกมคอมพิวเตอร์ ผู้ใช้สามารถเรียนรู้และพัฒนาทักษะในการเล่นจากระดับที่ง่าย ไปยังระดับที่ยากยิ่ง ๆ ขึ้นไป

5.5 เข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น ด้วยคุณลักษณะขององค์ประกอบของสื่อประสม ไม่ว่าจะเป็นข้อความหรือตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงและวิดีโอ สามารถที่จะสื่อความหมายและเรื่องราวต่าง ๆ ได้แตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวิธีการนำเสนอ กล่าวคือ หากเลือกใช้ภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว การสื่อความหมายย่อมจะมีประสิทธิภาพมากกว่า การเลือกใช้ข้อความหรือตัวอักษร ในทำนองเดียวกัน หากเลือกใช้วิดีโอ การสื่อความหมายย่อมจะดีกว่าเลือกใช้ภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว ดังนั้นในการผลิตสื่อ ผู้พัฒนาจำเป็นต้องพิจารณาคูณลักษณะให้เหมาะสมกับเนื้อหาที่จะนำเสนอ ตัวอย่างเช่น การผสมผสาน องค์ประกอบของมัลติมีเดียเพื่อบรรยายบทเรียน

5.6 คຸ້ມຄ່າໃນການลงทุน การใช้งโปรแกรมด้านมัลติมีเดียจะช่วยลดระยะเวลาไม่ว่าจะเป็นเรื่องการเดินทาง การจัดหาวิทยากร การจัดหาสถานที่ การบริหารตารางเวลา และการเผยแพร่ช่องทางเพื่อนำเสนอสื่อ เป็นต้น ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่าย ในกรณีที่ได้หักค่าใช้จ่ายที่เป็นต้นทุนไปแล้วก็จะส่งผลให้ได้รับผลตอบแทนความคຸ້ມຄ່າในการลงทุนในระยะเวลาที่เหมาะสม

5.7 เพิ่มประสิทธิผลในการเรียนรู้ การสร้างสรรค์ชิ้นงานด้านมัลติมีเดียจำเป็นต้องถ่ายถอดจินตนาการจากสิ่งที่ยากให้เป็นสิ่งง่ายต่อการรับรู้และเข้าใจด้วยกรรมวิธีต่าง ๆ นอกจากจะช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงานแล้ว ผู้ใช้งยังได้รับประโยชน์และเพลิดเพลินในการเรียนรู้อีกด้วย

จากที่กล่าวมา ผู้ศึกษาได้นำลักษณะ องค์ประกอบ และประโยชน์ของสื่อประสมมาใช้ในการออกแบบและพัฒนาสื่อประสม เรื่อง My Activities เพื่อใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยนำหลักการดังกล่าวข้างต้นมาสร้างบทเรียนที่พัฒนาด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์ บทเรียนที่พัฒนาด้วยโปรแกรมมัลติพอยท์และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น

## 6. บทเรียนที่พัฒนาด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์

### 6.1 ความสำคัญของโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์

สิทธิชัย ประสานวงศ์ (2549 : 3) ได้กล่าวไว้ว่า Microsoft PowerPoint เป็นชื่อโปรแกรมหนึ่งที่อยู่ในชุดของ Microsoft Office โปรแกรมนี้เน้นในเรื่องการแสดงผลภาพประกอบคำอธิบาย ใช้เพื่อนำเสนองาน (Presentation) โดยทำเป็นหน้า ๆ อาจทำให้มีเสียงบรรยายประกอบด้วยก็ได้ หรือจะสั่งพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์เพื่อแจกผู้ฟังก็ได้ นอกจากการสร้างงานฟรีเซนต์ชันออกทางจอภาพแล้ว ยังสามารถสร้างเอกสารประกอบการบรรยาย เช่น เอกสารแจกผู้ฟัง บันทึกย่อสำหรับผู้บรรยาย เป็นต้น รวมทั้งการนำเสนองานในรูปแบบของเว็บเพจและใน Microsoft PowerPoint 2003 ยังสามารถบันทึกผลงานลงในซีดีรอมเพื่อนำไปแสดงบนคอมพิวเตอร์ที่ได้ติดตั้งโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์ได้ด้วย

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2547 : 49) ได้นิยามว่าโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์เป็น โปรแกรมที่ใช้ในการสร้างและนำเสนอผลงาน โปรแกรมนี้สามารถรวมสารสนเทศจากโปรแกรมอื่น ๆ เช่น โปรแกรมตารางทำงาน โปรแกรมประมวลคำ โปรแกรมเพนต์ กล่าวคือ สามารถนำตัวเลขและรายการข้อมูล มาประกอบการนำเสนอ ลักษณะข้อมูลที่นำเสนออาจเสนอในรูปแบบข้อความ แผนภูมิ และแผนภาพ นอกจากนี้ยังสามารถใช้ภาพ เสียง วิดีทัศน์ ประกอบในลักษณะสื่อประสม การนำเสนอเป็นลักษณะการฉายข้อมูลครั้งละหนึ่งหน้าคล้ายสไลด์ที่ละภาพ พร้อมทั้งมีเทคนิคต่าง ๆ ในการนำเสนอ ซึ่งทำให้การนำเสนอผลงานนั้นดึงดูดความสนใจผู้ชม

ถาวร สายสืบ (2554 : เว็บไซต์). กล่าวไว้ว่าโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์ เป็นโปรแกรมสำหรับนำเสนออยู่แล้ว ครูอาจารย์หรือวิทยากรส่วนมากนิยมใช้สื่อนี้ในการสอนและการบรรยายเพียงแต่ว่าการจัดทำสื่อลักษณะนี้ มีความน่าสนใจมากน้อยเพียงใด ใช้ลำพังว่า ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีน้ำเงินก็ใช้ได้ ที่จริงแล้วควรจะมีการออกแบบ ให้น่าสนใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งรูปแบบของข้อมูลที่นำเสนอ แต่ละภาพแต่ละสไลด์ ควรมีความสวยงาม น่าสนใจ และสื่อสารได้ตรงประเด็น ในการออกแบบนั้นเป็นเรื่องที่ต้องพิจารณาอย่างยิ่ง เช่น ควรมีภาพประกอบมีอักษรหรือข้อความไม่มากหรือแน่นจนเกินไป ใช้สีที่ชวนมอง น่าสนใจ จัดองค์ประกอบภาพได้ดี ผู้ชมสามารถมองเห็นได้ชัดเจนเข้าใจเรื่องราวตามที่ผู้นำเสนอต้องการ

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปว่าโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์ เป็นโปรแกรมที่ใช้ช่วยงานด้านการนำเสนอข้อมูลให้กับผู้ฟังที่เข้าร่วมการประชุม สัมมนา การเรียนการสอนในห้องเรียน โดยเปลี่ยนจากการเตรียมเนื้อหาที่จะบรรยายในแผ่นใส มาเป็นการเตรียมเนื้อหาของแต่ละภาพนิ่ง (หรือแผ่นสไลด์) และนำเสนอผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่ต่อเข้ากับอุปกรณ์สำหรับฉายสไลด์ (LCD projector) แทน นอกจากการนำเสนอในรูปแบบของภาพนิ่งแล้ว โปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์ยังสามารถใส่เทคนิคพิเศษต่าง ๆ ให้กับวัตถุบนสไลด์ กำหนดลักษณะการเปลี่ยนแผ่นสไลด์ และสามารถใส่ภาพยนตร์สั้นๆ (Video clip) และลูกเล่นอื่น ๆ ได้อีกมากมาย

## 6.2 หลักการทำงานของโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์

หลักการทำงานของงานนำเสนอ ที่สร้างจากโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์ จะสร้างออกเป็นสไลด์ย่อย ๆ แต่ละสไลด์สามารถใส่ข้อมูล รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว หรือเสียง เพื่อสร้างความน่าสนใจเพิ่มขึ้น นอกจากนี้เรายังสามารถ



กำหนดให้ งานนำเสนอของเรา นำเสนอออกมาในรูปแบบอัตโนมัติได้โดยไม่ต้องมีการคัดเลือกให้แสดงที่สไลด์ ก่อนเริ่มต้นสร้างงานนำเสนอควรกำหนดรูปแบบของงานนำเสนอของเราก่อนว่าต้องการให้แสดงออกในรูปแบบใด เช่น ต้องการให้ส่วนด้านบนแสดงเป็นชื่อหัวข้อ ด้านล่างเป็นชื่อบริษัท และฉากหลังให้แสดงเป็นสีน้ำเงิน เป็นต้น แต่ถ้ายังคิดไม่ออก สามารถเลือกรูปแบบจาก ตัวอย่าง ชิม(Themes) ที่โปรแกรมมีไว้ให้ได้ เช่นเดียวกัน

### 6.3 ความสามารถพื้นฐานของโปรแกรมไมโครซอฟท์เพาเวอร์พอยท์

6.3.1 สำหรับนำเสนอข้อมูลในรูปแบบของ ข้อความ รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว

6.3.2 สามารถตกแต่งตัวอักษรให้สวย ๆ

6.3.3 การทำงานจะแบ่งออกเป็นหน้า ๆ แต่ละหน้าเรียกว่า สไลด์

6.3.4 รองรับไฟล์ข้อมูลประเภทต่าง ๆ เช่น ตารางจาก Microsoft Excel

6.3.5 รองรับภาพเคลื่อนไหว เช่น Flash, Gif Animation, Video เป็นต้น

6.3.6 สามารถสร้างแบบอัตโนมัติได้

6.3.7 สามารถตั้งพิมพ์ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น พิมพ์แบบ Slide, Handout

### 6.4 คุณภาพของสื่อที่สร้างด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์เพาเวอร์พอยท์

สื่อที่ใช้นำเสนอด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์เพาเวอร์พอยท์ที่มีคุณภาพจะต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

#### 6.4.1 คุณภาพด้านวิชาการ

1) ความถูกต้องของเนื้อหาตามแหล่งข้อมูลที่กำหนดไว้  
ในการบรรยาย

2) การจัดลำดับเนื้อหาที่ง่ายต่อความเข้าใจและน่าสนใจ

3) รูปภาพและคำบรรยายสื่อความหมายได้ถูกต้อง

4) เนื้อเรื่อง ภาพทั้งหมดได้ผ่านการทดลองใช้และแก้ไขปรับปรุงมาแล้ว

#### 6.4.2 คุณภาพด้านเทคนิคการผลิต

1) ภาพทุกภาพและตัวอักษร มีความคมชัดเจน สีสันสดใส ตรงตามความเป็นจริง



2) ภาพมีการจัดองค์ประกอบภาพได้สวยงามและตัวอักษรสวยสื่อความหมายได้ถูกต้อง

3) ขนาดตัวอักษรและข้อความใช้ประกอบภาพอ่านได้ชัดเจน

4) การบันทึกเสียงชัดเจนเหมาะกับเนื้อหา คนตรีและเสียงประกอบ (Sound effect)

6.4.3 คุณภาพด้านการนำเสนอ ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายประการ ได้แก่

1) การเตรียมการวางแผนในการนำเสนอ

2) การกำหนดจุดมุ่งหมาย เป็นต้น

## 6.5 เทคนิคการนำเสนอ

6.5.1 การนำเสนอภาพที่มีประสิทธิภาพนั้นจะต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ อันประกอบด้วย (ฉัฐกร สงคราม, 2551 : 99)

1) ระยะเวลาในการบรรยาย เนื่องจากในการบรรยายแต่ละครั้ง ผู้ฟังจะมีสมาธิในการฟังเพียงร้อยละ 25 - 50 ของเวลาทั้งหมด หรือโดยทั่ว ๆ ไปผู้ฟังที่เป็นผู้ใหญ่จะสามารถรับฟังได้เพียง 15-20 นาที หากเกินกว่านั้น มักจะไม่สามารถถึงสมาธิไว้ได้

2) ความจำระยะสั้น (Short-term memory) เนื่องจากสมองของคนเราสามารถจดจำได้เพียง 5 - 7 ประเด็นจากสิ่งที่ได้ฟังทั้งหมด

3) โดยปรกติคนเราจะจดจำสิ่งที่ได้ยินเพียงร้อยละ 10 แต่จะได้จากการอ่านมากถึง ร้อยละ 50

6.5.2 ได้กล่าวถึงเทคนิคในการนำเสนอด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์ ดังต่อไปนี้ (ธานี ภูนพคุณ, 2553 : เว็บไซต์)

1) กำหนดจุดมุ่งหมายให้ชัดเจนว่าจะนำเสนอในชั้นใด เช่น

1.1) การนำเข้าสู่บทเรียน

1.2) ชั้นการสอนหรือการเสนอเนื้อหา

1.3) ชั้นสรุป

2) ก่อนนำเสนอจริง ผู้สอนหรือวิทยากรทดลองใช้สัปดาห์ 1 - 2 รอบ เพื่อให้แน่ใจว่าภาพและเนื้อหาทั้งหมดถูกจัดเรียงเป็นเรื่องราวถูกต้องแต่ละภาพตามลำดับถูกต้อง สวยงามชัดเจน ตรงจุดมุ่งหมายในการนำเสนอทุกประการ

3) ผู้สอนหรือวิทยากรควรศึกษาและฝึกฝนการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรม และเมาส์ให้คล่องที่จะสามารถใช้ด้วยตนเอง รวมถึงการตรวจสอบและแก้ไข คอมพิวเตอร์กับจอให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ

4) ก่อนการฉายเพาเวอร์พอยท์ ผู้สอนหรือวิทยากร ควรบอกจุดเน้น พิเศษเพื่อสร้างความสนใจ ฝึกการสังเกตและส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีจุดหมาย

5) ก่อนการฉายเพาเวอร์พอยท์ แต่ละส่วน ควรใช้เวลาที่เหมาะสม พอกแก่ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจได้ ไม่ยาวนานหรือเปลี่ยนภาพเร็วเกินไป

6) ขณะนำเสนอเพาเวอร์พอยท์ ควรบรรยายประกอบอย่างมีชีวิตชีวา อาจบรรยายเอง หรือใช้เสียงประกอบที่บันทึก หรือเทป แผ่นซีดีก็ได้

7) การนำเสนอเพาเวอร์พอยท์ ในห้องที่มีแดดจะได้ภาพที่สดใส สวยงามกว่าห้องเรียนทั่วไป

8) หลังจากการนำเสนอเพาเวอร์พอยท์ ควรมีกิจกรรมต่อเนื่อง เช่น การศึกษา การอภิปราย การจัดป้ายนิเทศ เป็นต้น

จากการศึกษาความสำคัญ ลักษณะและเทคนิคในการสร้างงานนำเสนอด้วย โปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์ที่กล่าวมาข้างต้น ผู้ศึกษาได้นำมาสร้างบทเรียนที่ พัฒนาด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์ เพื่อให้นำเสนอเนื้อหาในการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ เรื่อง My Activities กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

## 7. บทเรียนที่พัฒนาด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์มัลติพอยท์

สื่อมัลติพอยท์เป็นสื่อที่นำเอาเทคโนโลยีมัลติพอยท์มาทำงานร่วมกับ โปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์เพื่อสร้างการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน โดยที่จะใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์ในการสร้างเพาเวอร์พอยท์สไลด์ และนำ เพาเวอร์พอยท์สไลด์มาสร้างให้สามารถมีปฏิสัมพันธ์ ได้ตอบระหว่างผู้เรียนและผู้สอนกับ ระบบบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ได้ ด้วยโปรแกรมไมตี้ไมซ์ (Mighty Mice) หรือ Mischief ซึ่งโปรแกรม ไมตี้ไมซ์ หรือ Mischief เป็นแอปพลิเคชัน (Application) หนึ่งของ โปรแกรม ไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์ที่สามารถนำเสนอสื่อด้วยการใช้เมาส์มากกว่า 1 ตัว และเมาส์ แต่ละตัวสามารถแยกการทำงานกันได้โดยอิสระ

### 7.1 เทคโนโลยีมัลติพอยท์

เทคโนโลยีมัลติพอยท์เป็นเทคโนโลยีที่ทำให้คอมพิวเตอร์ 1 เครื่องสามารถรับคำสั่งได้จากอุปกรณ์ต่อพ่วงหลายๆ ตัวได้พร้อมๆ กัน สำหรับตัวโปรแกรมไมโครซอฟท์มัลติเมสส์นั้น ทางบริษัทไมโครซอฟท์ได้พัฒนาลงลึกไปที่การใช้เมาส์หลายๆ ตัวต่อเข้ากับคอมพิวเตอร์ตัวเดียวโดยที่คอมพิวเตอร์ 1 เครื่องสามารถต่อเชื่อมกับเมาส์ได้มากกว่า 1 ตัวจนถึง 250 ตัว ซึ่งโดยทั่วไปถ้าเรานำเมาส์ 1 ตัวไปเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์จะปรากฏลูกศรตัวชี้เพียง 1 ตัวเท่านั้น ทำให้ไม่สามารถแยกการใช้งานได้ ถ้าต้องการให้เมาส์แต่ละตัวมีลูกศรตัวชี้ของตัวเองแล้วละก็ ต้องอาศัยเทคโนโลยีมัลติพอยท์เข้ามาช่วยเมาส์แต่ละตัวจึงสามารถแยกการใช้งานกันได้อย่างอิสระ

### 7.2 ความต้องการของโปรแกรมมัลติพอยท์

ตารางที่ 19 ความต้องการของโปรแกรมมัลติพอยท์

ระบบปฏิบัติการ	Windows 7, Windows Vista	Windows XP SP3
โปรเซสเซอร์	1 GHz	1 GHz
หน่วยความจำ	1-2 GB	1 GB
ความละเอียดวิดีโอ	1024x768	800x600 หรือสูงกว่า
สมรรถนะวิดีโอ	DirectX 9 หรือสูงกว่า	DirectX 9
ซอฟต์แวร์	Microsoft PowerPoint 2003 Microsoft PowerPoint 2007 Microsoft PowerPoint 2010	Microsoft PowerPoint 2003 Microsoft PowerPoint 2007 Microsoft PowerPoint 2010
เมาส์	20-25 ตัว	5 ตัว

### 7.3 อุปกรณ์เชื่อมต่อการใช้งานโปรแกรมมัลติพอยท์

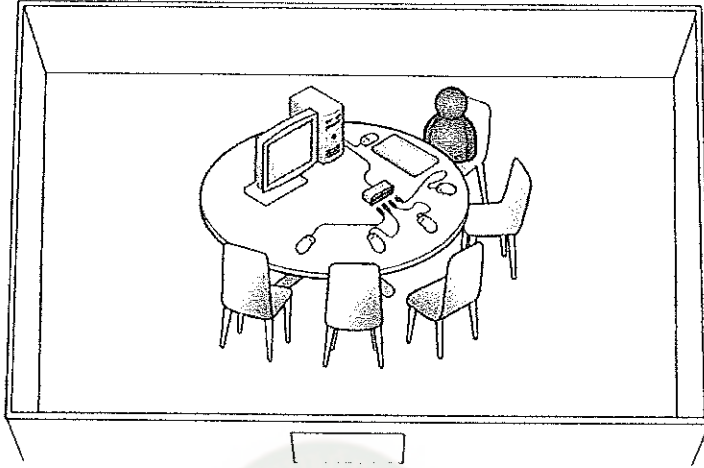
การเชื่อมต่อการใช้งานโปรแกรมมัลติพอยท์ ประกอบไปด้วยอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อดังต่อไปนี้

7.3.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ (Computer)

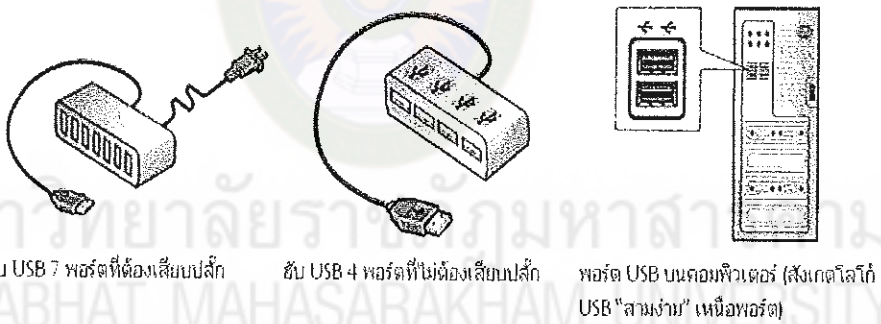
7.3.2 เมาส์ (Mouse)

7.3.3 ฮับ USB (USB HUB)

### 7.3.4 แป้นพิมพ์ (Keyboard)



ภาพที่ 1 การเชื่อมต่อการใช้งาน โปรแกรมมัลติพอยท์



ภาพที่ 2 การเชื่อมต่ออุปกรณ์ ฮับ USB กับเครื่องคอมพิวเตอร์

## 7.4 การติดตั้งโปรแกรมมัลติพอยท์

### 7.4.1 ลงโปรแกรม Direct

7.4.2 Download และ Extract files ของ Mighty Mice สร้าง Shortcut ของ Mischief ไว้ที่ Desktop

7.4.3 เปิด Ms Powerpoint และตั้งค่า Security ไว้ที่ Medium และ

ทำการ Add-in เครื่องของ Mischief การใช้งานสร้างเพาเวอร์พอยท์สไลด์ ตามปกติโดยใช้เครื่องมือ (Tools) ของ Mighty Mice เสร็จแล้วให้บันทึกไฟล์ไว้ที่โฟลเดอร์ (Folder) ชื่อ Lecture และเรียกใช้โปรแกรม Mighty Mice ที่หน้า Desktop

### 7.5 ลักษณะของสื่อมัลติพอยท์

สื่อมัลติพอยท์เป็นเพาเวอร์พอยท์สไลด์ที่สร้างจากโปรแกรม

ไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์ และนำเพาเวอร์พอยท์สไลด์มาสร้างให้สามารถมีปฏิสัมพันธ์ได้ตอบระหว่างผู้เรียนและผู้สอนกับระบบบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ได้ ด้วยโปรแกรมไมตี้ไมซ์ หรือ Mischief ที่มีฟังก์ชันการตอบคำถาม ถูกคิด เดิมคำในช่องว่าง จับคู่ วาดภาพ กิจกรรมระยะยาว กำหนดระยะเวลาในการทำกิจกรรม และสร้างแบบทดสอบแบบตัวเลือกได้ถึง 5 ตัวเลือก ซึ่งนักเรียนไม่สามารถดูผลการทำแบบทดสอบของแต่ละคนได้เนื่องจากการเลือกคำตอบของแต่ละคนจะไม่แสดงให้เห็นในขณะที่ทำแบบทดสอบ ครูผู้สอนสามารถเลือกให้นักเรียนแต่ละคนทำกิจกรรมได้ตามความแตกต่างของผู้เรียนและหยุดการทำกิจกรรมได้หากผู้เรียนไม่สนใจโดยการสั่งไม่ให้เมาส์ทำงาน ผู้สอนสามารถสอนไปตามเนื้อหาในเพาเวอร์พอยท์สไลด์ ซึ่งประกอบไปด้วย แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน วัตถุประสงค์การเรียนรู้ สาระสำคัญ เนื้อหาในเพาเวอร์พอยท์สไลด์แต่ละหน่วยอาจแตกต่างกันออกไปตามสาระสำคัญ ในแต่ละสไลด์ประกอบไปด้วย ตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง สิ่งที่แตกต่างกันระหว่างสื่อมัลติพอยท์กับเพาเวอร์พอยท์สไลด์ คือ สื่อมัลติพอยท์สามารถสร้างการมีปฏิสัมพันธ์ได้ตอบระหว่างผู้เรียนและผู้สอนกับระบบบนหน้าจอคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียว โดยที่ผู้เรียนแต่ละคนมีเมาส์เป็นของตนเองและแยกการใช้งานของเมาส์กันได้อย่างอิสระ มีการเก็บรวบรวมคะแนนของผู้เรียนแต่ละคนและดูผลคะแนนในการเรียนแต่ละครั้งได้

### 7.6 ข้อดีของสื่อมัลติพอยท์

7.6.1 ประมวลผลที่แตกต่างกันตามความสามารถของผู้เรียน ผู้เรียนแต่ละคนจะรู้สึกเหมือนกับกำลังใช้คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลของตนเองอยู่

7.6.2 สร้างบัญชีผู้ใช้สำหรับผู้เรียนแต่ละคน

7.6.3 สามารถมีปฏิสัมพันธ์ ได้ตอบระหว่างผู้เรียนและผู้สอนกับระบบบนหน้าจอคอมพิวเตอร์เดียวกันได้

7.6.4 เป็นสื่อที่พัฒนาง่าย และช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย

7.6.5 ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วม และสามารถดึงความสนใจของนักเรียนทุกคนได้โดยไม่จำกัดโอกาสในการใช้คอมพิวเตอร์อยู่ที่นักเรียนคนใดคนหนึ่งเท่านั้นเพราะนักเรียนแต่ละคนจะมีเม้าส์ในการทำกิจกรรมเป็นของตนเอง

7.6.6 ครูสามารถกำหนดกิจกรรมให้นักเรียนทำตามความแตกต่างระหว่างบุคคล เพราะการที่ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเหมาะกับความสามารถของเขาจะช่วยให้นักเรียนประสบความสำเร็จทางด้านจิตใจมากขึ้น

7.6.7 เป็นสื่อที่สามารถให้นักเรียนทำกิจกรรมได้หลากหลาย ทำให้นักเรียนสนุกกับการเรียนมีฟังก์ชันการตอบคำถาม เต็มคำในช่องว่าง จับคู่ วาดภาพ หรือกิจกรรมระบายสีแล้ว ยังมีฟังก์ชันควบคุมของคุณครูด้วย เช่น การเลือกเด็กบางคนออกมาทำกิจกรรม การปล่อยเด็กทั้งหมดออกมา การจับเวลา การสั่งให้เม้าส์ไม่ให้ขยับได้ถ้านักเรียนชนไม่ฟังครู

7.6.8 การเก็บรวบรวมคะแนนของเด็กในแต่ละชั่วโมงได้ง่าย โดยเลือกดูสถิติได้ตามรายวิชา ชื่อเด็ก หรือห้องเรียนก็ได้

7.6.9 ผู้สอนจัดการหรือควบคุม คอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียว แทนที่จะต้องจัดการคอมพิวเตอร์หลาย ๆ เครื่อง

## 8. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ผู้ศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

### 8.1 ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ยังไม่ได้บัญญัติศัพท์ที่ใช้ในภาษาไทยอย่างเป็นทางการ แต่กระนั้นก็ได้มีผู้ให้คำนิยามเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไว้หลายท่านด้วยกัน ดังนี้

กรมวิชาการ (ม.ป.ป. : 2) ให้ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์หมายถึง หนังสือหรือเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้อ่านสามารถอ่านผ่านทางอินเทอร์เน็ต หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พกพาอื่น ๆ ได้

บุปผชาติ ทัพทิกรณ์ (2538 : 86) ให้ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ว่า หมายถึง การคลิกเปิดเอกสารข้อความหลายมิติและสื่อหลายมิติได้ ทำให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงได้อย่างสะดวกรวดเร็ว พร้อมทั้งด้วยข้อมูลมัลติมีเดีย



ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจะเป็นสื่อในการเรียนที่ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามเวลา และสถานที่ที่ตนเองสะดวก

ครรรชิต มาลัยวงศ์ (2540 : 1) ให้ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง รูปแบบของการจัดเก็บและนำเสนอข้อมูลหลากหลายรูปแบบทั้งที่เป็นข้อความ ตัวเลข ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงต่าง ๆ ข้อมูลเหล่านี้มีวิธีเก็บในลักษณะพิเศษ นั่นคือ จากเพิ่มข้อมูลหนึ่งผู้อ่านสามารถเรียกดูข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ทันที โดยที่ข้อมูลนั้นอาจจะอยู่ในแฟ้มเดียวกันหรืออาจจะอยู่ในแฟ้มอื่น ๆ ที่อยู่ห่างไกลก็ได้ หากข้อมูลทีกล่าวมานี้เป็นข้อความที่เป็นตัวอักษรหรือตัวเลข เรียกว่าข้อความหลายมิติ และหากข้อมูลนั้นรวมถึงเสียงและภาพเคลื่อนไหวด้วยก็เรียกว่าสื่อประสมหรือสื่อหลายมิติ

สำนักบริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2543 : 1) ให้ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง หนังสือที่สามารถเปิดอ่านได้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ทั้งแบบปาล์มทอป หรือพ็อกเก็ตคอมพิวเตอร์ หรือเทคโนโลยีที่เน้นเรื่องการพกพาติดตามตัวได้สะดวกเหมือนโทรศัพท์มือถือที่เรียกว่า Mobile ทำให้ระบบสื่อสารติดต่อผ่านอินเทอร์เน็ตได้ สามารถไหลคผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ โดยไม่ต้องส่งหนังสือจริง

กิดานันท์ มลิทอง (2548 : 203) ให้ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ว่า หมายถึง สื่อประเภทหนึ่งในกลุ่มสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีทั้งวารสาร หนังสือพิมพ์ สารานุกรม ฯลฯ โดยการแปลงเนื้อหาที่พิมพ์ด้วยซอฟต์แวร์โปรแกรมประมวลผลให้ทำเป็นรูปแบบ pdf (portable document file) เพื่อสะดวกในการอ่านด้วยโปรแกรมสำหรับอ่านหรือส่งผ่านบนอินเทอร์เน็ต ลักษณะของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะมีทั้งรูปแบบธรรมดา คือมีข้อความและภาพเหมือนหนังสือทั่วไปและแบบสื่อหลายมิติหลายมิติ โดยการเชื่อมโยงไปยังข้อความหน้าอื่น ๆ หรือเชื่อมโยงกับเว็บไซต์บนอินเทอร์เน็ต ทำให้สะดวกในการใช้งานเพราะมีทั้งเนื้อหาที่เป็นข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวแบบแอนิเมชันและแบบวีดิทัศน์และเสียงประเภทต่าง ๆ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถบันทึกลงแผ่นซีดี-รอม หรือดาวน์โหลดจากอินเทอร์เน็ตก็ได้และใช้อ่านบนจอคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์สำหรับอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยเฉพาะ

ไพฑูรย์ ศรีฟ้า (2551 : 14) กล่าวว่า “อีบุ๊ก” (E-book, e-Book, eBook, EBook) เป็นคำภาษาต่างประเทศ ย่อมาจาก คำว่า Electronic Book หมายถึง หนังสือที่

สร้างขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์มีลักษณะเป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยปกติมักจะเป็น  
เพิ่มข้อมูลที่สามารอ่านเอกสารผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ทั้งในระบบออฟไลน์และ  
ออนไลน์

จากความหมายที่กล่าวมาสามารถสรุปได้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์  
หมายถึง การนำหนังสือออกแบบใหม่ให้อยู่ในรูปของอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีการปรับปรุง  
หรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลเหล่านั้นให้อยู่รูปของตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และ  
มีลักษณะที่ตอบโต้กันได้ อีกทั้งมีการเชื่อมโยงแบบไฮเปอร์เท็กซ์สามารถทำบุ๊กมาร์ก (Book  
mark) และหมายเหตุประกอบตามที่ผู้ใช้งานต้องการได้โดยอาศัยพื้นฐานของหนังสือเล่มเป็นหลัก

จากที่กล่าวมาผู้ศึกษาได้นำลักษณะและคุณสมบัติของหนังสือ  
อิเล็กทรอนิกส์มาออกแบบและสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง My Activities ซึ่งเป็นส่วน  
หนึ่งของสื่อประสมที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้  
ภาษาต่างประเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

## 8.2 โครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ลักษณะโครงสร้างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะมีความคล้ายคลึงกับ  
หนังสือทั่วไปที่พิมพ์ด้วยกระดาษ หากจะมีความแตกต่างที่เห็นได้ชัดเจนก็คือกระบวนการ  
ผลิต รูปแบบและวิธีการอ่านหนังสือ สรุปโครงสร้างทั่วไปของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์  
ประกอบด้วย (ไพฑูรย์ ศรีฟ้า. 2551 : 17-18)

8.2.1 หน้าปก (Front cover) หมายถึง ปกด้านหน้าของหนังสือซึ่งจะอยู่  
ส่วนแรก เป็นตัวบ่งบอกว่าหนังสือเล่มนี้ชื่ออะไร ใครเป็นผู้แต่ง

8.2.2 คำนำ (Introduction) หมายถึง คำบอกกล่าวของผู้เขียนเพื่อสร้าง  
ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูล และเรื่องราวต่าง ๆ ของหนังสือเล่มนั้น

8.2.3 สารบัญ (Contents) หมายถึง ตัวบ่งบอกหัวเรื่องสำคัญที่อยู่ภายใน  
เล่มว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง อยู่ที่หน้าใดของหนังสือ สามารถเชื่อมโยงไปสู่หน้าต่าง ๆ  
ภายในเล่มได้

8.2.4 สารของหนังสือแต่ละหน้า (Pages contents) สารของหนังสือ  
แต่ละหน้า หมายถึง ส่วนประกอบสำคัญในแต่ละหน้าที่ปรากฏภายในเล่ม ประกอบด้วย

- 1) หน้าหนังสือ (Page number)
- 2) ข้อความ (Texts)
- 3) ภาพประกอบ (Graphics) .jpg, .gif, .bmp, .png, .tiff

4) เสียง (Sounds) .mp3, .wav, .midi

5) ภาพเคลื่อนไหว (Video clips, flash) .mpeg, .wav, .avi

6) จุดเชื่อมโยง (Links)

8.2.5 อ้างอิง (Reference) หมายถึง แหล่งข้อมูลที่ใช้นำมาอ้างอิง อาจเป็นเอกสาร ตำรา หรือ เว็บไซต์ก็ได้

8.2.6 ดัชนี (Index) หมายถึง การระบุคำสำคัญหรือคำหลักต่าง ๆ ที่อยู่ในเล่ม โดยเรียงลำดับตัวอักษรให้สะดวกต่อการค้นหา พร้อมระบุเลขหน้าและจุดเชื่อมโยง

8.2.7 ปกหลัง (Back Cover) หมายถึง ปกด้านหลังของหนังสือซึ่งจะอยู่ส่วนท้ายเล่ม

### 8.3 ความแตกต่างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) กับหนังสือทั่วไป

ไพฑูริย์ ศรีฟ้า (2551 : 15-16) ได้อธิบายถึงความแตกต่างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์กับหนังสือทั่วไปไว้ ดังนี้

8.3.1 หนังสือทั่วไปใช้กระดาษ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไม่ใช้กระดาษ

8.3.2 หนังสือทั่วไปมีข้อความและภาพประกอบธรรมดา หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถสร้างให้มีภาพเคลื่อนไหวได้

8.3.3 หนังสือทั่วไปไม่มีเสียงประกอบ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถใส่เสียงประกอบได้

8.3.4 หนังสือทั่วไปแก้ไขปรับปรุงได้ยาก หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถแก้ไขและปรับปรุงข้อมูล (Update) ได้ง่าย

8.3.5 หนังสือทั่วไปสมบูรณ์ในตัวเอง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถสร้างจุดเชื่อมโยง (Links) ออกไปเชื่อมต่อกับข้อมูลภายนอกได้

8.3.6 หนังสือทั่วไปต้นทุนการผลิตสูง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ต้นทุนในการผลิตหนังสือต่ำ ประหยัด

8.3.7 หนังสือทั่วไปมีขีดจำกัดในการจัดพิมพ์ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไม่มีขีดจำกัดในการจัดพิมพ์ สามารถทำสำเนาได้ง่ายไม่จำกัด

8.3.8 หนังสือทั่วไปเปิดอ่านจากเล่ม หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ต้องอ่านด้วยโปรแกรมผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์

8.3.9 หนังสือทั่วไปอ่านได้อย่างเดียว หนังสืออิเล็กทรอนิกส์นอกจาก

อ่านได้แล้วยังสามารถสั่งพิมพ์ (Print) ได้

8.3.10 หนังสือทั่วไปอ่านได้ 1 คนต่อ 1 เล่ม หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 1 เล่ม สามารถอ่านพร้อมกันได้จำนวนมาก (ออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ต)

8.3.11 หนังสือทั่วไปพกพาลำบาก (ต้องใช้พื้นที่) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์พกพาสะดวกได้ครั้งละจำนวนมากในรูปแบบของไฟล์คอมพิวเตอร์ใน Handy Drive หรือ CD

8.3.12 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นนวัตกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

#### 8.4 ข้อดีและข้อจำกัดของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีข้อดีข้อเสียดังนี้

##### 8.4.1 ข้อดีของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

- 1) เป็นสื่อที่รวมเอาจุดเด่นของสื่อแบบต่าง ๆ มารวมอยู่ในสื่อตัวเดียว คือ สามารถแสดงภาพ แสง เสียง ภาพเคลื่อนไหว และการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้
- 2) ช่วยให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาวิชาได้เร็วขึ้น
- 3) ครูสามารถใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในการชักจูงผู้เรียนในการอ่าน การเขียน การฟัง และการพูดได้
- 4) มีความสามารถในการออนไลน์ผ่านเครือข่ายและเชื่อมโยงไปสู่โซมเพจและเว็บไซต์ต่าง ๆ อีกทั้งยังสามารถอ้างอิงในเชิงวิชาการได้
- 5) หากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ตจะทำให้การกระจายสื่อทำได้อย่างรวดเร็ว และกว้างขวางกว่าสื่อที่อยู่ในรูปสิ่งพิมพ์
- 6) สนับสนุนการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือน ห้องสมุดเสมือนและห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์
- 7) มีลักษณะไม่ตายตัว สามารถแก้ไขปรับปรุงเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา อีกทั้งยังสามารถเชื่อมโยงไปสู่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้โดยใช้ความสามารถของไฮเปอร์เท็กซ์
- 8) ในการสอนหรืออบรมนอกสถานที่ การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะช่วยให้เกิดความคล่องตัวยิ่งขึ้น เนื่องจากสื่อสามารถสร้างเก็บไว้ในแผ่นซีดีได้ ไม่ต้องหอบหิ้วสื่อซึ่งมีจำนวนมาก
- 9) การพิมพ์ทำได้รวดเร็วกว่าแบบใช้กระดาษ สามารถทำสำเนาได้เท่าที่ต้องการ ประหยัดวัสดุในการสร้างสื่อ อีกทั้งยังช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอีกด้วย

10) มีความทนทานและสะดวกต่อการเก็บบำรุงรักษา ลดปัญหาการฉีกเก็บเอกสารย้อนหลังซึ่งต้องใช้เนื้อที่หรือบริเวณกว้างกว่าในการจัดเก็บ สามารถรักษาหนังสือหายากและต้นฉบับเขียนไม่ให้เสื่อมคุณภาพ

11) ช่วยให้นักวิชาการและนักเขียนสามารถเผยแพร่ผลงานเขียนได้อย่างรวดเร็ว

#### 8.4.2 ข้อจำกัดของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ถึงแม้ว่าหนังสือ

อิเล็กทรอนิกส์จะมีข้อดีที่สนับสนุนด้านการเรียนการสอนมากมายแต่ก็ยังมีข้อจำกัดด้วยดังต่อไปนี้

1) คนไทยส่วนใหญ่ยังคงชินอยู่กับสื่อที่อยู่ในรูปกระดาษมากกว่า อีกทั้งหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ยังไม่สามารถใช้งานได้ง่ายเมื่อเทียบกับสื่อสิ่งพิมพ์ และความสะดวกในการอ่านก็ยังไม่ดีกว่ามาก

2) หากโปรแกรมสื่อมีขนาดไฟล์ใหญ่มากๆ จะทำให้การเปลี่ยนหน้าจอมีความล่าช้า

3) การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพที่ดีผู้สร้างต้องมีความรู้ และความชำนาญในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และการสร้างสื่อที่พอสมควร

4) ผู้ใช้สื่ออาจจะไม่ใช่ผู้สร้างสื่อฉะนั้นการปรับปรุงสื่อจึงทำได้ยาก หากผู้สอนไม่มีความรู้ด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์

5) ใช้เวลาในการออกแบบมาก เพราะต้องใช้ทักษะในการออกแบบเป็นอย่างดีเพื่อให้ได้สื่อที่มีคุณภาพ

จากข้อความที่กล่าวมาสรุปได้ว่า สื่อประสมเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่มีความน่าสนใจ เหมาะสมที่จะนำไปสร้างและพัฒนาเป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนเพื่อกระตุ้นและสร้างความสนใจของนักเรียนในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ เพราะสื่อประสมประกอบด้วยข้อความอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียงที่นำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถรับรู้ได้หลากหลายแบบวิธี ซึ่งเป็นการรวบรวมข้อมูลเนื้อหาเข้าด้วยกันเป็นไฟล์ ผู้ศึกษาจึงได้สร้างและพัฒนาสื่อประสมที่ประกอบด้วยบทเรียนที่พัฒนาด้วยโปรแกรมเพาเวอร์พอยท์ บทเรียนที่พัฒนาด้วยโปรแกรมมัลติมีเดีย และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง My Activities กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

## การพัฒนาสื่อประสมตามแนวคิดวิธีการระบบ

### 1. ความหมายของวิธีการระบบ

วิธีการระบบ หรือวิธีการเชิงระบบ (System approach) มีผู้ให้ความหมายไว้ดังต่อไปนี้

อุทัย บุญประเสริฐ (2529 : 20) ได้ให้ความหมายของวิธีการเชิงระบบไว้ว่าวิธีการเชิงระบบหรือเทคนิคเชิงระบบ หมายถึง วิธีการนำเอาความรู้เรื่องระบบเข้ามาเป็นกรอบช่วยในการค้นหาปัญหา กำหนดวิธีการแก้ปัญหาและใช้แนวทางการคิดเชิงระบบช่วยในการตัดสินใจแก้ปัญหา

สุรพันธ์ ยันต์ทอง (2533: 60) ได้ให้ความหมายของวิธีการเชิงระบบไว้ดังนี้

- 1.1 เป็นวิธีการแก้ปัญหาที่นำเอาวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาใช้
- 1.2 เป็นวิธีการพัฒนาการแก้ปัญหา ที่กระทำอย่างเป็นระบบ เป็นขั้นเป็นตอน
- 1.3 เป็นกระบวนการที่ขจัดความลำเอียง โดยไม่ยึดถือเอาความคิดของคนใดคนหนึ่งมาตัดสิน โดยไม่มีเหตุผลเพียงพอ
- 1.4 เป็นวิธีการแก้ปัญหาเป็นขั้น ๆ อย่างมีเหตุผล
- 1.5 เป็นการดำเนินงานโดยกลุ่มบุคคล ไม่ใช่คนใดคนหนึ่งแต่เพียงผู้เดียว
- 1.6 มีการวางแผนล่วงหน้าก่อนการดำเนินการแก้ปัญหาทุกครั้งว่าจะดำเนินการทีละขั้นอย่างไร และเมื่อกำหนดแล้วจะไม่มีเปลี่ยนแปลงแก้ไขภายหลังหรือไม่ดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนดไว้เป็นอันขาด นอกจากเป็นเหตุสุดวิสัย
- 1.7 ระหว่างการดำเนินงาน ถ้าต้องมีการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นในระบบต้องแก้ไขทันทีให้เสร็จ แล้วจึงดำเนินการขั้นต่อไป แต่ทั้งนี้ต้องอยู่ในแผนที่กำหนดด้วย
- 1.8 ไม่มีการบอกยกเลิก ยกเว้นข้ามขั้นหรือหยุดกลางคัน แล้วนำผลที่ยังไม่ได้ดำเนินการไปถึงจุดสุดท้ายเมื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของการแก้ไขปัญหามาใช้เท่านั้น

ก่อ สวัสดิพิพาณิชย์ (ม.ป.ป. : 16) ได้ให้ความหมายของทฤษฎีเชิงระบบว่าเป็นกลวิธีอย่างหนึ่งซึ่งใช้ในการวิเคราะห์ การออกแบบและการจัดการ เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่วางไว้อย่างสัมฤทธิ์ผลและมีประสิทธิภาพ

มนต์ชัย เทียนทอง (2545 : 147) ได้ให้ความหมายของวิธีการระบบ ไว้ว่าเป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบใหม่ ๆ หรือ



วิธีคิดใหม่ ๆ ซึ่งแต่ละขั้นตอนจะส่งผลถึงกันและกัน อีกทั้งยังสามารถตรวจสอบในแต่ละขั้นตอน โดยปกติแล้ววิธีการระบบเป็นศาสตร์ที่นำมาออกแบบนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีทางการศึกษา แต่ก็สามารถประยุกต์ใช้กับการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจัดได้ว่าเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาสมัยใหม่เช่นกัน

## 2. ความสำคัญของวิธีการระบบ

ความสำคัญของวิธีการเชิงระบบสามารถสรุปได้ 4 ประการคือ

- 2.1 มีความสำคัญในฐานะที่เป็นวิธีคิดที่สามารถจัดการกับปัญหาที่มีความยุ่งยากซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2.2 มีความสำคัญในฐานะที่เป็นเครื่องมือส่งเสริมวิธีคิดของบุคคลทั่วไป
- 2.3 มีความสำคัญในฐานะที่เป็นเครื่องมือสำหรับพัฒนาองค์ความรู้ในศาสตร์สาขาแขนงต่าง ๆ ทั้งวิทยาศาสตร์
- 2.4 มีความสำคัญในฐานะที่เป็นเครื่องมือสำหรับการบริหารงานในองค์กรหรือหน่วยงานด้านการวางแผนนโยบายและอื่นๆ

## 3. ขั้นตอนของวิธีการระบบ

3.1 วิธีการหรือเทคนิคเชิงระบบว่าเป็นการทำงานจากสภาพที่เป็นอยู่ไปสู่สภาพที่ต้องการของงานนั้นทั้งระบบโดยขั้นตอนที่สำคัญๆในเทคนิคเชิงระบบ ได้แก่ (อุทัย บุญประเสริฐ, 2529 : 14-15)

3.1.1 กำหนดปัญหาที่ต้องการแก้ไขและความต้องการในการพัฒนาของระบบให้ชัดเจน

3.1.2 การกำหนดวัตถุประสงค์ย่อยที่สัมพันธ์กับปัญหาและความต้องการในการพัฒนาและสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์รวมของระบบใหญ่ทั้งระบบเพื่อสร้างกรอบหรือขอบเขตในการทำงาน (สิ่งที่ต้องการ )

3.1.3 ศึกษาถึงสิ่งแวดล้อมหรือข้อจำกัดในการทำงานของระบบและทรัพยากรที่หามาได้

3.1.4 สร้างทางเลือกในการแก้ปัญหาหรือวิธีการในการพัฒนา

3.1.5 ตัดสินใจเลือกทางที่เหมาะสม ด้วยวิธีการที่มีเหตุผลเป็นระบบเป็นไปตามกฎเกณฑ์ที่เหมาะสมคำนึงถึงความเป็นไปได้ในการปฏิบัติ

3.1.6 ทดลองปฏิบัติทางเลือกที่ได้ตัดสินใจเลือกไว้

3.1.7 ประเมินผลการทดลองหรือผลการทดสอบ

3.1.8 รวบรวมข้อมูลป้อนกลับอย่างเป็นระบบเพื่อปรับปรุงระบบนั้นให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

3.1.9 ดำเนินการเป็นส่วนหนึ่งของระบบปกติ

3.2 การประยุกต์ใช้วิธีการเชิงระบบเพื่อออกแบบการเรียนการสอน สามารถดำเนินการเป็น 5 ขั้นตอน คือ (Husen and Postlethwaite. 1994 : 143)

ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหา โดยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลในด้านงานหรือกิจกรรมเนื้อหาวิชาและผู้เรียน กำหนดเป็นปัญหาโดยแสดงในรูปจุดประสงค์การเรียนการสอน

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ปัญหา เพื่อกำหนดทางเลือกในรูปวิธีการหรือสื่อเพื่อการแก้ปัญหาการเรียนการสอนที่กำหนดไว้

ขั้นที่ 3 เลือกและออกแบบทางเลือกเพื่อแก้ปัญหา เพื่อกำหนดเป็นแผนการเรียนการสอนซึ่งเป็นระบบของวิธีการหรือสื่อ

ขั้นที่ 4 นำแผนการเรียนไปใช้และทดสอบ เพื่อหาผลที่ได้จากการปฏิบัติ

ขั้นที่ 5 ทำการประเมินผลเพื่อปรับปรุง ระบบก่อนนำไปใช้จริง

3.3. ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งประยุกต์มาจากวิธีการระบบ ที่ได้รับการยอมรับมากที่สุด โดยมีการดัดแปลงและเพิ่มเติมรายละเอียดเพื่อนำไปพัฒนาเป็นขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามแนวคิดของแต่ละคนมากที่สุด ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ (มนต์ชัย เทียนทอง. 2545 : 147)

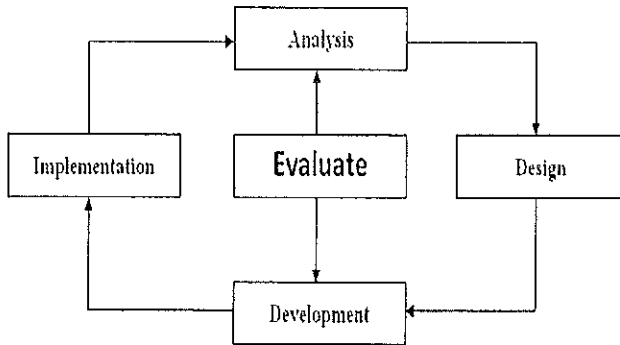
3.3.1. การวิเคราะห์ (Analysis)

3.3.2. การออกแบบ (Design)

3.3.3 การพัฒนา (Development)

3.3.4 การทดลองใช้ (Implementation)

3.3.5. การประเมินผล (Evaluation)



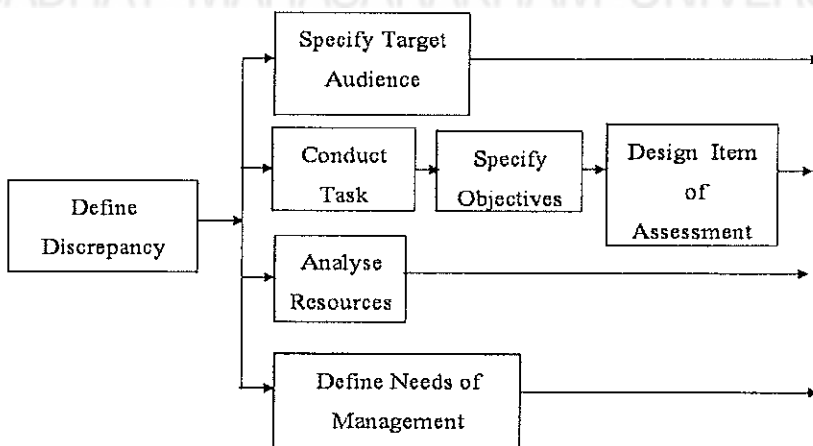
แผนภาพที่ 2 การออกแบบบทเรียนตามแนวคิดของวิธีการระบบ

3.4 ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้อย่างละเอียดครอบคลุมสาระสำคัญของกระบวนการออกแบบบทเรียนอย่างสมบูรณ์ โดยยึดโครงสร้างการออกแบบบทเรียน ซึ่งมีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนดังนี้ (มนต์ชัย เทียนทอง, 2545 : 147)

#### 3.4.1 การวิเคราะห์

ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1) นิยามข้อขัดแย้ง (Define discrepancy) หมายถึง การศึกษาเกี่ยวกับข้อขัดแย้งหรือกำหนดปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อหาวิธีแก้ไขปัญหาดังกล่าว ซึ่งเป็นวิธีหนึ่งในการหาเหตุผลสำหรับออกแบบบทเรียนเพื่อใช้แก้ปัญหหรือขัดแย้งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น



แผนภาพที่ 3 การวิเคราะห์

2) กำหนดกลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย (Specify target audience) หมายถึง การกำหนดกลุ่มผู้เรียนหรือผู้เข้าฝึกอบรมที่เป็นผู้ใช้บทเรียน ปัจจัยต่าง ๆ ที่ควรพิจารณา ได้แก่ ปัญหาทางการเรียน ความสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิม และรูปแบบของบทเรียนที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน

3) วิเคราะห์งานหรือภารกิจ (Conduct task analysis) หมายถึง การวิเคราะห์งานหรือภารกิจที่ผู้เรียนจะต้องกระทำก่อน ระหว่างและหลังบทเรียน ผลที่ได้จากขั้นตอนนี้จะนำไปกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของบทเรียน ในขั้นนี้จะต้องใช้เครื่องมือช่วยในการวิเคราะห์งาน

4) กำหนดวัตถุประสงค์ (Specify objectives) การกำหนด วัตถุประสงค์ของบทเรียน ซึ่งสัมพันธ์กับงานหรือภารกิจที่ผู้เรียนจะต้องกระทำใน กระบวนการเรียนรู้

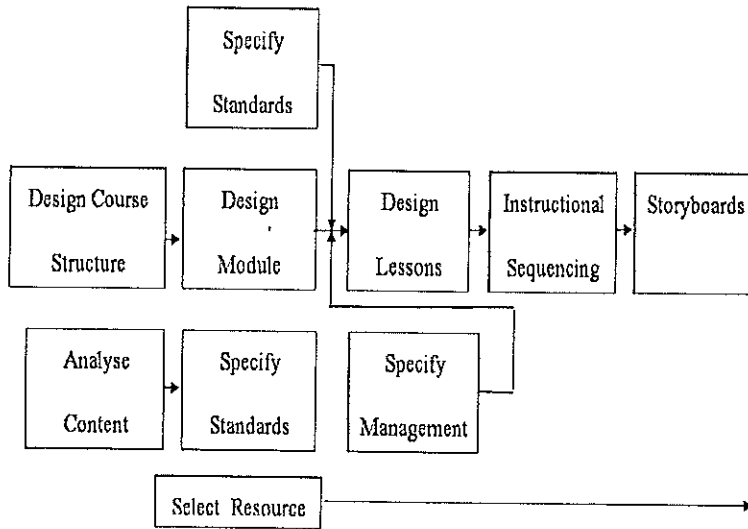
5) ออกข้อสอบสำหรับประเมินผล (Design item of assessment) หมายถึง การออกข้อสอบที่ใช้ในบทเรียนเพื่อประเมินผลผู้เรียน ได้แก่ แบบฝึกหัด แบบทดสอบก่อนและหลังบทเรียนพร้อมทั้งกำหนดเกณฑ์ตัดสิน น้ำหนัก วิธีการตรวจสอบ และชนิดของข้อสอบ

6) วิเคราะห์แหล่งข้อมูล (Analysis resources) หมายถึง การวิเคราะห์แหล่งข้อมูลการเรียนการสอนที่จะใช้ในการออกแบบบทเรียน ได้แก่ แหล่งวัสดุการเรียน แหล่งสื่อ แหล่งกิจกรรม

7) นิยามความจำเป็นในการจัดการบทเรียน (Define needs of management) หมายถึง การกำหนดวิธีการจัดการบทเรียน โดยพิจารณาประเด็นต่าง ๆ เช่น รูปแบบการนำเสนอบทเรียน การจัดการเรียน การรักษาความปลอดภัย การเก็บบันทึก วิธีการปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน รวมถึงวิธีการนำส่งบทเรียนไปยังกลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย

#### 3.4.2. การออกแบบ

ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้



แผนภาพที่ 4 การออกแบบ

1) กำหนดมาตรฐาน (Specify stands) หมายถึง การกำหนดมาตรฐานบทเรียน เพื่อให้ได้บทเรียนที่มีคุณภาพทั้งด้านเนื้อหา ภาษาที่ใช้ การแสดงผล การควบคุมโดยผู้ใช้ ระบบช่วยเหลือผู้เรียน ระบบการสื่อสารที่ใช้ และอื่น ๆ

2) ออกแบบโครงสร้างบทเรียน (Design course structure) การออกแบบโครงสร้างที่แสดงความสัมพันธ์ของบทเรียน โดยใช้เครื่องมือช่วยในการออกแบบ รวมทั้งพิจารณารูปแบบของการจัดการบทเรียน เพื่อให้สอดคล้องกับคุณสมบัติและประสบการณ์ของผู้เรียน

3) ออกแบบโมดูล (Design module) หมายถึง การออกแบบโมดูลการเรียนออกเป็นส่วนต่าง ๆ ตามลักษณะ โครงสร้างบทเรียนและปริมาณเนื้อหา

4) ออกแบบบทเรียน (Design lessons) หมายถึง การออกแบบในส่วนรายละเอียดของบทเรียนแต่ละ โมดูลว่าประกอบด้วยเนื้อหา กิจกรรม สื่อการเรียน การสอน คำถาม การตรวจปรับและกระบวนการเรียนรู้อื่น ๆ

5) เรียงลำดับการเรียนการสอน (Instructional sequencing) หมายถึง การจัดลำดับความสัมพันธ์ของบทเรียนแต่ละ โมดูล เพื่อจัดกระบวนการเรียนรู้ให้ครบตามขอบเขตของเนื้อหา

6) เขียนบทดำเนินเรื่อง (Storyboard) หมายถึง การเขียนบทดำเนินเรื่องของบทเรียนทั้งหมด ซึ่งจะใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนด้วยระบบนิพจน์บทเรียนต่อไป

7) วิเคราะห์เนื้อหา (Analysis content) หมายถึง การวิเคราะห์รายละเอียดของเนื้อหาบทเรียน เพื่อนำเสนอกับผู้เรียน

8) กำหนดการประเมินผล (Specify assessment) หมายถึง การกำหนดรูปแบบการประเมินผล รวมทั้งเกณฑ์การพิจารณา และวิธีการประเมินผล การเรียนการสอน

9) กำหนดการจัดการบทเรียน (Specify management) หมายถึง กำหนดการจัดการบทเรียน ได้แก่ การจัดการฐานข้อมูล ข้อมูลส่วนตัวของผู้เรียน บทเรียน รวมทั้งการเก็บบันทึกและรายงานผลการเรียน

10) เลือกแหล่งข้อมูล (Select resource) หมายถึง การเลือกแหล่งวัสดุการเรียนการสอน ที่จะนำมาใช้ในกระบวนการพัฒนาบทเรียน

### 3.4.3 การพัฒนา

ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1) การพัฒนาบทเรียน (Lesson development) หมายถึง การพัฒนาเนื้อหาบทเรียนให้เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยนำเสนอผ่านจอภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์

2) ทดสอบบทเรียน (Lesson test) หมายถึง การทดสอบบทเรียนขั้นต้นก่อน เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ในแต่ละส่วนแต่ละโมดูลก่อนนำไปรวมเป็นบทเรียนทั้งระบบ

3) การรวมบทเรียน (Integration) หมายถึง การรวมบทเรียนแต่ละโมดูลเข้าด้วยกันเป็นบทเรียนตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

4) การยอมรับบทเรียน (Acceptance) หมายถึง การตรวจสอบบทเรียนอีกครั้งหลังจากรวมบทเรียนเป็นระบบแล้ว เพื่อให้ผ่านการยอมรับได้

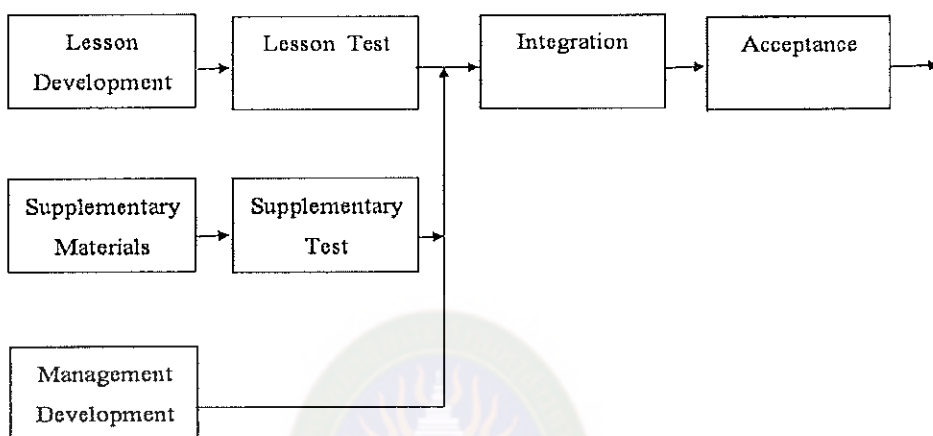
5) การผนวกวัสดุการเรียนการสอน (Supplement materials) หมายถึง การใส่วัสดุการเรียนการสอนเข้าไปในตัวบทเรียนตามแนวทางที่ออกแบบไว้

6) การผนวกแบบทดสอบ (Supplementary test) การใส่แบบทดสอบเข้าไปในตัวบทเรียน เพื่อให้บทเรียนมีกระบวนการเรียนรู้ครบทุกขั้นตอน



## 7) การพัฒนาระบบจัดการบทเรียน (Management development)

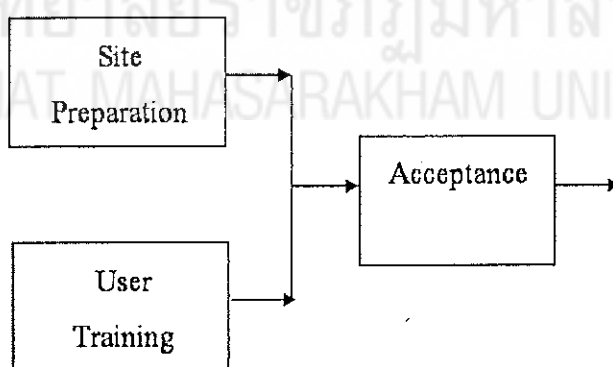
หมายถึง การพัฒนาระบบจัดการบทเรียนให้มีความสามารถจัดการเรียนการสอนได้ตามความต้องการ



แผนภาพที่ 5 การพัฒนา

## 3.4.4 การทดลองใช้

ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังนี้



แผนภาพที่ 6 การทดลองใช้

1) การเตรียมสถานที่ (Site preparation) หมายถึง การเตรียมสถานที่สำหรับทดลองใช้บทเรียน รวมทั้งการเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกสำหรับการฝึกอบรมผู้ใช้หรือผู้เรียนตามความต้องการ

2) การฝึกอบรมผู้ใช้ (User training) หมายถึง การดำเนินการฝึกอบรมผู้ใช้ตามกำหนดในสถานที่ที่เตรียมไว้ในขั้นแรก

3) การยอมรับบทเรียน (Acceptance) การตรวจสอบบทเรียนขั้นต้นจากการทดลองใช้ โดยการสอบถามจากกลุ่มผู้ใช้บทเรียน เพื่อให้บทเรียนผ่านการยอมรับบทเรียนอีกครั้งหนึ่ง

### 3.4.5 การประเมินผล

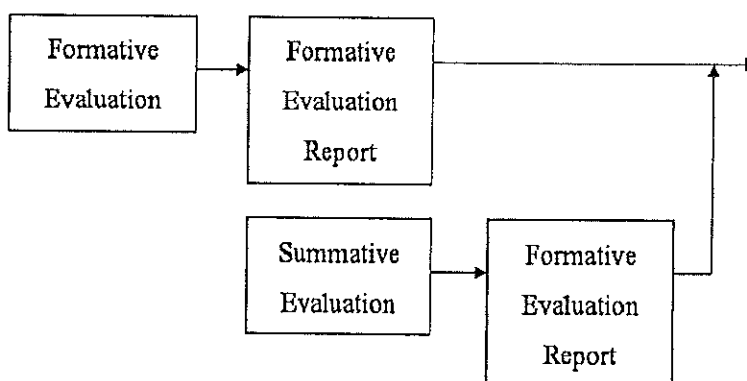
ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1) ประเมินผลระหว่างดำเนินการ (Formative evaluation) หมายถึง การประเมินผล การออกแบบและพัฒนาบทเรียนว่าแต่ละขั้นตอนได้ผลอย่างไร มีข้อแก้ไขปรับปรุงประการใด

2) รายงานการประเมินผลระหว่างดำเนินการ (Formative evaluation report) หมายถึง การรายงานผลที่ได้จากการประเมินในขั้นตอนที่ 5.1 ไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำข้อมูลไปพิจารณาดำเนินการแก้ไขต่อไป

3) ประเมินผลสรุป (Summative evaluation) หมายถึง การประเมินผลสรุปการใช้บทเรียน เพื่อหาคุณภาพของบทเรียนโดยใช้วิธีการต่าง ๆ ทางสถิติ

4) รายงานประเมินผลสรุป (Summative evaluation report) หมายถึง การรายงานผลสรุปคุณภาพของตัวบทเรียนไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการแจ้งผลการเรียนรู้ไปยังกลุ่มผู้ใช้



แผนภาพที่ 7 การประเมินผล

จากข้อความที่กล่าวมาสรุปได้ว่า วิธีการระบบมีขั้นตอนที่สำคัญเพื่อใช้ในการศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับการบริหารและการแก้ปัญหาเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่วางไว้ อย่างสัมฤทธิ์ผลและมีประสิทธิภาพ โดยมีขั้นตอนการพัฒนามาวิธีการเชิงระบบ คือ การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การทดลองใช้ และการประเมินผล

## การประเมินคุณภาพสื่อประสม

### 1. ความสำคัญของการประเมินคุณภาพสื่อประสม

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (2542 : 18) มาตรา 64 กล่าวไว้ว่า รัฐต้องส่งเสริมสนับสนุนให้มีการผลิตและพัฒนาแบบเรียน ตำราเรียน หนังสือทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์อื่น วัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา โดยเร่งรัดพัฒนาขีดความสามารถในการผลิตและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ทั้งนี้โดยเปิดให้มีการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม มาตรา 65 กล่าวไว้ว่า ให้มีการพัฒนานุเคราะห์ทั้งด้านผู้ผลิต และผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ และทักษะในการผลิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีคุณภาพและประสิทธิภาพ

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ได้กำหนดลักษณะของสื่อการเรียนรู้ไว้ว่าควรมีความหลากหลายทั้งสื่อธรรมชาติ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเทคโนโลยีและสื่ออื่นๆ

พิศุทธา อารีราษฎร์ (2551 : 143) กล่าวไว้ว่า เมื่อบทเรียนได้รับการพัฒนาเป็นระบบอย่างสมบูรณ์แล้ว ผู้สอนยังไม่สามารถนำบทเรียนไปใช้ในงานสอนได้อย่างทันที เนื่องจากบทเรียนอาจจะมีข้อผิดพลาดทั้งทางด้านเทคนิค ด้านเนื้อหา และด้านประสิทธิภาพของบทเรียน ดังนั้นผู้ออกแบบจึงต้องนำบทเรียนไปประเมินโดยการทดสอบการใช้งานบทเรียน เพื่อตรวจสอบหาจุดบกพร่องหรือข้อผิดพลาดที่อาจจะพบและดำเนินการแก้ไขเพื่อให้สมบูรณ์

สื่อประสมที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้นประกอบด้วยตัวอักษรข้อความ ภาพถ่าย ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ ภาพแอนิเมชัน และเสียงโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ในการนำเสนอ จึงถือว่าเป็น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเภทหนึ่ง ที่ประยุกต์ใช้ในด้านการศึกษา เมื่อพัฒนาบทเรียนแล้วจะต้องประเมินเพื่อตรวจสอบโครงสร้างภายใน ประเมินผลลัพธ์ ประเมินสิ่งต่าง ๆ ที่ประกอบเป็นโครงสร้างภายใน เช่น ด้านเนื้อหา

ด้านการออกแบบจอภาพ ความสะดวกในการใช้งาน เป็นต้น การประเมินโดยใช้แบบสอบถาม ส่วนใหญ่จะใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า สอบถามกลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้บทเรียน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาโปรแกรม ผู้เชี่ยวชาญในด้านบทเรียน ผู้สอน และผู้เรียนทั่วไป ทั้งนี้ผู้ออกแบบต้องเลือกใช้รายละเอียดในด้านต่าง ๆ ของการประเมินในแบบสอบถามให้สอดคล้องกับบทเรียน

จากข้อความที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นว่าภาพของสื่อการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกว้างขวางมาก ครูผู้สอนสามารถใช้สื่อการเรียนรู้ได้หลากหลาย รวมทั้งสามารถจัดทำขึ้นใช้เองเพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรของสถานศึกษา จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีความรู้เกี่ยวกับหลักการ หลักเกณฑ์ของสื่อที่มีคุณภาพแต่ละประเภทที่ใช้เป็นแนวทางในการผลิตหรือเป็นเกณฑ์ในการตรวจประเมินสื่อที่มีผู้จัดทำไว้แล้วเพื่อเลือกสื่อที่มีคุณภาพมาใช้ประกอบการเรียนการสอน

## 2. แบบประเมินคุณภาพสื่อประสม

ผู้ศึกษาได้ออกแบบแบบสอบถามเพื่อใช้ประเมินคุณภาพสื่อประสมโดยผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง แบบสอบถามเพื่อประเมินองค์ประกอบดังนี้

### 2.1 การประเมินองค์ประกอบ

การประเมินองค์ประกอบ หมายถึง การประเมินตามแนวทางการศึกษาที่เน้นประเมินในด้านเนื้อหาและแบบทดสอบ ด้านการออกแบบ เช่น สี เสียง หรือภาพ เป็นต้น ด้านการจัดการของบทเรียน ตลอดจนด้านการจัดทำเอกสาร ดังรายละเอียดต่อไปนี้ (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2551 : 147-148)

2.1.1 ด้านเนื้อหา เนื้อหาถือเป็นส่วนที่สำคัญในการพัฒนาสื่อ เนื่องจากเนื้อหาเป็นส่วนที่จะให้ความรู้แก่ผู้เรียน ดังนั้นในการประเมินจะประเมินในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1) ด้านความเหมาะสมของเนื้อหา หมายถึง การประเมินในด้านความเหมาะสมของเนื้อหากับผู้เรียน สื่อที่ดีควรมีคุณลักษณะอย่างหนึ่งคือมีเนื้อหาที่ตรงกับระดับของผู้เรียน โดยมีการใช้ภาษาที่เหมาะสม มีการสอดแทรกการอธิบายด้วยภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว

2) ด้านความถูกต้องของเนื้อหา ความถูกต้องของเนื้อหาเป็นประเด็นสำคัญที่จะต้องมีการตรวจสอบและประเมินเนื้อหาที่น่าเสนอในสื่อจะต้องเป็นเนื้อหาที่ถูกต้องและครบถ้วน ไม่คลุมเครือ นอกจากนี้จะต้องใช้ภาษา สละกคำหรือใช้ไวยากรณ์ได้อย่างถูกต้องเช่นกัน

3) คุณค่าของเนื้อหา หมายถึง เนื้อหาที่น่าเสนอในสื่อมีคุณค่าเพียงไรต่อผู้เรียน เช่น เนื้อหาที่มุ่งแต่ความเพลิดเพลิน ความรุนแรง หรือเนื้อหาที่น่าเสนอในแง่การเหยียดผิว เชื้อชาติ เป็นต้น ซึ่งเนื้อหาที่กล่าวถึงนี้ถือว่าเป็นเนื้อหาที่ไม่มีคุณค่าและไม่เกิดประโยชน์ต่อผู้เรียนแต่อย่างใด โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าผู้เรียนเป็นเด็กเล็กผู้ออกแบบควรระมัดระวัง ดังนั้นการประเมินคุณค่าของเนื้อหาจึงเป็นสิ่งสำคัญ

2.1.2 ด้านการออกแบบ หมายถึง การออกแบบลักษณะโครงสร้างของจอภาพที่น่าเสนอการใช้สีและตัวอักษร และการใช้สื่อประสม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) การใช้พื้นที่หน้าจอ เนื่องจากจอภาพคอมพิวเตอร์เป็นส่วนที่จะใช้ติดต่อกับผู้เรียน ดังนั้นการออกแบบการใช้พื้นที่ของจอภาพ จึงควรออกแบบให้มีความง่ายและสะดวกต่อการใช้ของผู้เรียน มีการจัดแบ่งการนำเสนอของจอภาพอย่างเป็นสัดส่วนชัดเจนและสม่ำเสมอตลอดทั้งสื่อ

2) การใช้สีและตัวอักษร การออกแบบเพื่อการใช้สีและตัวอักษร ถือว่าเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการนำเสนอของจอภาพ สีที่ใช้ควรเป็นสีที่สบายตาและผ่อนคลายผู้เรียนนอกจากนี้จะต้องเน้นความสวยงามและความชัดเจน ในส่วนของตัวอักษรก็เช่นกัน ควรจะเป็นตัวอักษรที่มีขนาดเหมาะสม และใช้สีของตัวอักษรโดยมีหลักคือ สีของตัวอักษรเข้มบนสีพื้นที่อ่อนหรือใช้สีตัวอักษรอ่อนบนพื้นเข้ม

3) การใช้สื่อประสม หมายถึง การใช้เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือข้อความในสื่อ ซึ่งจะทำให้สื่อมีการอธิบายที่หลากหลาย แต่อย่างไรก็ตามการใช้สื่อประสมควรจะพิจารณาให้เหมาะสมกับวัยหรือระดับของผู้เรียน เหมาะสมกับสถานการณ์ในสื่อ และควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ควบคุมการแสดงผลบนจอภาพในด้านสื่อประสมด้วยตนเองได้

2.2.3 ด้านกิจกรรม ในการออกแบบสื่อส่วนหนึ่งที่จะต้องออกแบบควบคู่กันไปได้แก่ กิจกรรมที่จะให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์เพื่อให้มีส่วนร่วมหรือเพื่อทำการทดสอบความรู้ผู้เรียน กิจกรรมที่ออกแบบในสื่อจะต้องสอดคล้องกับเนื้อหาที่กำลังนำเสนอและถ้าเป็นกิจกรรมที่เป็นแบบการตอบคำถามหรือแบบทดสอบจะต้องเป็นแบบทดสอบที่

ผ่านการหาความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก หรือค่าความเชื่อมั่นมาก่อน และจะต้องเป็นคำถามที่ชัดเจนตลอดจนสอดคล้องกับเนื้อหาที่จะนำเสนอ นอกจากนี้กิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ควรจัดให้มีการเสริมแรง (Re-enforcement) ในจังหวะที่เหมาะสมกับเวลาและระดับของผู้เรียน

2.2.4 ด้านการจัดการสื่อ หมายถึง วิธีการควบคุมสื่อความชัดเจนของคำสั่งในตัวสื่อ การจัดทำเอกสารประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้จะต้องมีการออกแบบอย่างเหมาะสมและสมบูรณ์ ดังนี้

1) ส่วนของวิธีการควบคุมสื่อ หมายถึง ผู้เรียนมีโอกาสในการควบคุมสื่อเป็นอย่างไร สื่อเสนอหัวข้อหลักหรือหัวข้อย่อยสอดคล้องกันหรือไม่อย่างไร ตลอดจนการมีสิ่งอำนวยความสะดวกในสื่อที่ให้ผู้เรียนได้จัดการเองได้ เช่น การปรับแต่งเรื่อง การตั้งเวลาให้ความช่วยเหลือ เป็นต้น

2) ความชัดเจนของคำสั่งในสื่อ หมายถึง การที่ผู้เรียนสามารถจัดการสื่อได้ง่ายไม่สับสนโดยไม่ต้องร้องขอความช่วยเหลือจากผู้สอนหรือผู้เรียนที่ไม่มีพื้นฐานความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ก็สามารถใช้งานสื่อได้

3) ส่วนการจัดทำเอกสารถือเป็นส่วนหนึ่งที่ต้องจัดทำ เนื่องจากสามารถใช้เอกสารเป็นแหล่งอ้างอิงได้ และสามารถใช้เป็นคู่มือในการใช้สื่อได้ เอกสารที่ดีควรประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่จำเป็น การแนะนำสื่อวัตถุประสงค์ของสื่อ การใช้งานสื่อและปัญหาที่อาจจะพบได้ในการใช้สื่อ

## 2.2 รูปแบบของคำถาม

แบบสอบถามเป็นชุดของข้อคำถามที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้ตอบให้ข้อมูลซึ่งประกอบด้วยข้อคำถามที่มุ่งหาคำตอบเฉพาะเรื่องที่จะศึกษา โดยจะไม่มีคำตอบถูกหรือคำตอบผิด สามารถตอบในประเด็นใดประเด็นหนึ่งหรือหลาย ๆ ประเด็น ตามผู้วิจัยสนใจศึกษา เช่น ประวัติส่วนตัว ข้อมูลการศึกษา เจตคติ ความสนใจ ความคิดเห็น การยอมรับหรือข้อเท็จจริงบางประการ เป็นต้น การเลือกใช้แบบสอบถาม จะต้องคำนึงลักษณะของข้อมูล กลุ่มตัวอย่าง และการวิเคราะห์ข้อมูล แบบสอบถามที่ดีจึงต้องมีความชัดเจน ง่าย แปรความง่าย และวิเคราะห์ข้อมูลได้ตรงตามความต้องการ โดยมีจำนวนข้อคำถามครอบคลุมตามประเด็นปัญหาของการวิจัย รูปแบบของคำถาม จำแนกออกเป็น 7 ประเภท ดังนี้ (มนต์ชัย เทียนทอง, 2548 : 109-112)



2.2.1 แบบคำตอบสั้น ๆ (Short answer) คำถามประเภทนี้ต้องการคำตอบเฉพาะภายในขอบเขตของคำถาม ได้แก่ คำถามเกี่ยวกับอายุ อาชีพ รายได้ และสถานภาพ เป็นต้น ซึ่งต้องการคำตอบสั้น ๆ ที่จะต้องเขียนคำตอบเองในช่องว่างที่กำหนดไว้ให้ คำตอบที่ได้อาจเป็นตัวเลข ข้อความ ประโยค หรือสัญลักษณ์ใด ๆ ก็ได้

2.2.2 แบบจับคู่ (Matching) คำถามประเภทนี้เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างคำถามที่ปกติจะอยู่ทางซ้ายมือให้มีความสัมพันธ์กับตัวเลือกทางขวามือ แบบสอบถามแบบจับคู่มีใช้ในการสอบถามบ้าง แต่ไม่มากนัก

2.2.3 แบบถูกผิด (True - fault) คำถามประเภทนี้ต้องการเพียงถูกหรือผิดเท่านั้น ซึ่งข้อคำถามจะมีตัวอักษรหรือสัญลักษณ์กำหนดมาให้ตอบ

2.2.4 แบบเลือกตอบ (Check list) คำถามประเภทนี้มีคำตอบมาให้เลือกคำตอบอาจมีเพียงคำตอบเดียวหรือหลายคำตอบก็ได้ โดยผู้วิจัยจะต้องระบุเงื่อนไขในการตอบไว้ก่อน

2.2.5 แบบจัดอันดับ (Ranking) คำถามประเภทนี้ต้องการให้ผู้ตอบจัดเรียงลำดับความสำคัญจากมากที่สุด ไปยังน้อยที่สุดหรือ จากน้อยที่สุด ไปยังมากที่สุดก็ได้

2.2.6 แบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) คำถามประเภทนี้ใช้เพื่อประเมินคุณภาพของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งข้อคำถามประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 อย่าง ได้แก่ คำถามที่ระบุ คุณสมบัติหรือคุณภาพที่จะประเมิน และมาตราส่วนที่บ่งชี้คุณสมบัติ คำถามประเภทนี้ที่นิยมใช้ในการวิจัยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 แบบ ได้แก่

1) มาตรส่วนประเมินค่าของลิเคอร์ต (Likert) คำถามแบบนี้กำหนดคุณสมบัติหรือคุณภาพของสิ่งที่ประเมินว่ามีมากน้อยเพียงใด โดยการจัดไว้เป็นระดับ ที่นิยมมากที่สุดแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็น 5, 4, 3, 2 และ 1 ตามลำดับ แต่ก็มีบางกรณีที่แบ่งน้ำหนักคะแนนออกเป็น 10 ระดับ (10 - 0)

2) มาตรส่วนประเมินค่าแบบของออสกู๊ด (Osgood) คำถามแบบนี้ใช้วิธีประเมินจากความหมายของภาษาในข้อคำถามโดยความหมายของภาษาอธิบายความหมายตรงกันข้ามอย่างมีเหตุผล จำแนกออกเป็น 3 รูปแบบ ได้แก่

2.1) องค์ประกอบด้านการประเมิน (Evaluation) เช่น ดี-ไม่ดี มี-ไม่มี ฉลาด-โง่ ใจดี-คูร้าย ผ่าน-ไม่ผ่าน ยอมรับ-ปฏิเสธ เป็นต้น

2.2) องค์ประกอบด้านศักยภาพ (Potency) เช่น หนัก-เบา  
ใหญ่-เล็ก เป็นต้น

2.3) องค์ประกอบด้านกิจกรรม (Activity) เช่น เร็ว-ช้า  
ว่องไว-เฉื่อย เป็นต้น

2.2.7 คำถามแบบปลายเปิด (Opened form) คำถามประเภทนี้ผู้วิจัยไม่ได้เตรียมคำตอบไว้ให้ แต่เปิดโอกาสให้ผู้ตอบได้แสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่ในการเขียนบรรยายข้อมูลตามที่ต้องการสื่อความหมายไปยังผู้วิจัย แม้จะยากต่อการนำผลไปวิเคราะห์ผลสรุป แต่คำถามแบบปลายเปิด ทำให้ผู้วิจัยได้รับข้อมูลในเชิงลึกที่เกิดความหลากหลายของข้อมูล ตอนท้ายของแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยส่วนใหญ่จึงมักเป็นคำถามประเภทนี้เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ตอบได้แสดงความคิดเห็นในประเด็นที่ไม่ปรากฏในแบบสอบถาม

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้ศึกษาได้ศึกษาความสำคัญ องค์ประกอบของแบบประเมินคุณภาพสื่อ และออกแบบประเมิน โดยใช้แบบสอบถามวัดทัศนคติตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) ซึ่งจะแบ่งความรู้สึกรวมออกเป็น 5 ช่วงหรือ 5 ระดับ

## การประเมินประสิทธิภาพของสื่อ

### 1. ความหมายของประสิทธิภาพของสื่อ

การประเมินประสิทธิภาพของสื่อได้มีผู้ให้ความหมายไว้ ดังนี้  
เชษฐ กิจระการ (2544 : 44-51) กล่าวไว้ว่า ประสิทธิภาพของเครื่องมือ หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการประเมินพฤติกรรมประเมินผลงาน หรือทดสอบท้ายแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผน และร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้หลังเรียน

พิสุทธา อารีราษฎร์ (2551 : 151-152) กล่าวไว้ว่า ประสิทธิภาพของสื่อ หมายถึง ความสามารถของสื่อในการสร้างผลสัมฤทธิ์ให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ตามระดับที่คาดหวัง โดยการทำแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดระหว่างสื่อและแบบทดสอบหลังเรียน

### 2. การคำนวณหาประสิทธิภาพของสื่อ

วิธีการหาประสิทธิภาพสื่อ จะใช้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหรือกิจกรรมระหว่างเรียนมาคำนวณร้อยละซึ่งจะเรียกว่า Event1 หรือ  $E_1$  มาเปรียบเทียบกับ

คะแนนเฉลี่ยในรูปของร้อยละจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนซึ่งจะเรียกว่า Event2 หรือ  $E_2$  โดยนำมาเปรียบเทียบกับในรูปแบบ  $E_1/E_2$  อย่างไรก็ตามค่าร้อยละของ  $E_1/E_2$  ที่คำนวณได้จะต้องนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้

เกณฑ์มาตรฐานเป็นสิ่งที่กำหนดขึ้นมา เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการวัดและประเมินประสิทธิภาพของสื่อ เกณฑ์ที่ใช้วัดโดยทั่วไปจะกำหนดไว้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 เช่น 80/80 โดยค่าที่กำหนดไว้มีความหมายดังนี้

80 ตัวแรก คือ เกณฑ์ของประสิทธิภาพของสื่อจากการทำแบบฝึกหัดหรือการปฏิบัติกิจกรรมในระหว่างเรียนสื่อ

80 ตัวหลัง คือ เกณฑ์ของประสิทธิภาพของสื่อจากการทำแบบทดสอบหลังการเรียน

## 2.1 เกณฑ์ประสิทธิภาพ ( $E_1/E_2$ )

มีความหมายแตกต่างกันหลายลักษณะในที่นี้จะยกตัวอย่าง  $E_1/E_2 = 80 / 80$  ดังนี้

2.1.1 เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 1 ตัวเลข 80 ตัวแรก( $E_1$ ) คือนักเรียนทั้งหมดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบย่อยได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ถือเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ ส่วนตัวเลข 80 ตัวหลัง( $E_2$ ) คือ นักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ส่วนการหาค่า  $E_1$  และ  $E_2$  ใช้สูตรดังนี้

$$E_1 = \frac{\sum X}{N} \times 100$$

เมื่อ  $E_1$  แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X$  แทน คะแนนของแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบย่อยทุกชุดรวมกัน

A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชุดรวมกัน

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

$$E_2 = \frac{\sum X}{N} \times 100$$

เมื่อ  $E_2$  แทน ประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์  
 $\sum X$  แทน คะแนนรวมจากแบบทดสอบหลังเรียน  
 $B$  แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน  
 $N$  แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

2.1.2 เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 2 ตัวเลข 80 ตัวแรก ( $E_1$ ) คือ จำนวนนักเรียนร้อยละ 80 ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) ได้คะแนนร้อยละ 80 ทุกคน ส่วนตัวเลข 80 ตัวหลัง ( $E_2$ ) คือนักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียนครั้งนั้น ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 เช่น มีนักเรียน 40 คน ร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งหมด คือ 32 คน แต่ละคนได้คะแนนจากการทดสอบหลังเรียนถึงร้อยละ 80

2.1.3 เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 3 ตัวเลข 80 ตัวแรก ( $E_1$ ) คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ส่วนตัวเลข 80 ตัวหลัง ( $E_2$ ) คือ คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ที่นักเรียนทำเพิ่มขึ้นจากแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยเทียบกับคะแนนที่ทำได้ก่อนการเรียน (Pre-test)

2.1.4 เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 4 ตัวเลข 80 ตัวแรก ( $E_1$ ) คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียน ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ส่วนตัวเลข 80 ตัวหลัง ( $E_2$ ) หมายถึง นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละข้อถูกมีจำนวนร้อยละ 80 (ถ้านักเรียนทำข้อสอบข้อใดถูกมีจำนวนนักเรียนไม่ถึงร้อยละ 80 แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้ไม่มีประสิทธิภาพ แสดงว่าจุดประสงค์ที่ตรงกับข้อนั้นมีครบพร้อม)

## 2.2 การกำหนดเกณฑ์มาตรฐาน

ไม่ควรกำหนดให้มีค่าสูงเกินไปหรือต่ำเกินไป แต่ควรกำหนดให้สอดคล้องกับระดับผู้เรียนที่จะเป็นผู้ใช้สื่อ โดยมีแนวทางการกำหนดไว้กว้าง ๆ ดังนี้ (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2551 : 152)

2.2.1 สื่อสำหรับเด็กเล็กควรกำหนดเกณฑ์ไว้ระหว่างร้อยละ 95 - 100

2.2.2 สื่อสำหรับเนื้อหาทฤษฎี หลักการความคิดรวบยอดและเนื้อหาพื้นฐานควรกำหนดเกณฑ์ไว้ระหว่างร้อยละ 90 - 95

2.2.3 สื่อที่มีเนื้อหาวิชาที่ยากและซับซ้อนต้องใช้ระยะเวลาในการศึกษา มากกว่าปกติควรกำหนดไว้ระหว่างร้อยละ 85 - 90

2.2.4 สื่อวิชาปฏิบัติ วิชาประลองหรือวิชาทฤษฎีถึงปฏิบัติ ควรกำหนดไว้ระหว่างร้อยละ 80 – 85

2.2.5 สื่อสำหรับบุคคลทั่วไปได้ระบุกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจน ควรกำหนดไว้ระหว่างร้อยละ 80 – 85

สรุปว่า เกณฑ์การหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ นิยมตั้งตัวเลข 3 ลักษณะ คือ 80/80 , 85/85 และ 90/90 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับธรรมชาติของวิชาและเนื้อหาที่นำมาสร้างแผนการจัดการจัดการเรียนรู้ ถ้าเป็นวิชาที่ค่อนข้างยากก็อาจตั้งเกณฑ์ไว้ 80/80 ถ้ามีเนื้อหาง่ายก็อาจตั้งเกณฑ์ไว้ 90/90 เป็นต้น นอกจากนี้ยังตั้งเกณฑ์เป็นค่าความคลาดเคลื่อนไว้เท่ากับ ร้อยละ 2.5 นั่นคือถ้าตั้งเกณฑ์ไว้ที่ 90/90 เมื่อคำนวณแล้วค่าที่ถือว่าใช้ได้คือ 87.5/87.5 หรือ 87.5/90 เป็นต้น ซึ่งประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้จะมาจากผลลัพธ์ของการคำนวณ  $E_1$  และ  $E_2$  เป็นตัวเลข ตัวแรกและตัวหลังตามลำดับ ถ้าตัวเลขเข้าใกล้ 100 มากเท่าไรยิ่งถือว่ามีประสิทธิภาพมากขึ้นเท่านั้น

## ดัชนีประสิทธิผล

ความหมายของดัชนีประสิทธิผล

ได้มีผู้ให้ความหมายของดัชนีประสิทธิผลไว้ ดังนี้

เพชฌู กิจระการ (2545 : 30) กล่าวว่าไว้ว่า ดัชนีประสิทธิผล

(The Effectiveness Index) หมายถึง ตัวเลขแสดงความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน โดยเปรียบเทียบจากคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากคะแนนการทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน และคะแนนเต็มหรือคะแนนสูงสุดกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียน ซึ่งเป็นตัววัดว่า ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานอยู่ในระดับใด รวมถึงการวัดทางความเชื่อเจตคติและความตั้งใจของผู้เรียน นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาแปลงให้เป็นร้อยละ หากค่าคะแนนสูงสุดที่เป็นไปได้ จากนั้นนำนักเรียนเข้ารับการทดลองเสร็จแล้วทำการทดสอบหลังเรียน นำคะแนนที่ได้มาหาค่าดัชนีประสิทธิผล โดยนำคะแนนก่อนเรียนไปลบออกจากคะแนนหลังเรียนได้เท่าใด นำมาหารด้วยค่าที่ได้จากค่าทดสอบก่อนเรียนสูงสุดที่ผู้เรียนจะสามารถทำได้ ลบด้วยคะแนนทดสอบก่อนเรียน โดยทำให้อยู่ในรูปร้อยละ

จากการคำนวณพบว่าค่าดัชนีประสิทธิผลจะมีค่าอยู่ระหว่าง - 1.00 ถึง 1.00 หากค่าทดสอบก่อนเรียนเป็น 0 และการทดสอบหลังเรียน ปรากฏว่า นักเรียนไม่มีการเปลี่ยนแปลง คือได้คะแนน 0 เท่าเดิม

สูตรที่ใช้ในการหาค่าดัชนีประสิทธิผลมีรายละเอียดดังนี้

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนผู้เรียน} \times \text{คะแนนเต็มหลังเรียน}) - \text{ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

$$\text{หรือ E.I.} = \frac{P_2 - P_1}{(\text{total}) - P_1}$$

เมื่อ	P1	แทน	ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน
	P2	แทน	ผลรวมของคะแนนหลังเรียนทุกคน
	total	แทน	ผลคูณของจำนวนนักเรียนกับคะแนนเต็ม

การหาค่า E.I. เป็นการพิจารณาพัฒนาการในลักษณะที่ว่าเพิ่มขึ้นเท่าไร ไม่ได้ทดสอบว่าเพิ่มขึ้นอย่างเชื่อถือได้หรือไม่ ซึ่งค่าที่แสดงคะแนนที่เพิ่มขึ้น 0.6240 นั้น เรียกว่า หาค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) และเพื่อให้สื่อความหมายกันง่ายขึ้นจึงแปลงคะแนนให้อยู่ในรูปของร้อยละ เช่น จากค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) 0.6240 คิดเป็นร้อยละ 62.40

สูตรการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) จะเขียนในรูปของร้อยละก็ได้ ซึ่งผลการคำนวณจะได้เท่ากับผลการคำนวณจากคะแนนดิบ สูตรเป็นดังนี้

$$\text{E.I.} = \frac{\text{ร้อยละของผลรวมของคะแนนหลังเรียน} - \text{ร้อยละของผลรวมของคะแนนก่อนเรียน}}{100 - \text{ร้อยละของผลรวมของคะแนนก่อนเรียน}}$$

$$\text{หรือ E.I.} = \frac{P_2 \% - P_1 \%}{100 - P_1 \%}$$



เช่น จากตัวอย่างในตาราง สามารถคำนวณหาค่า(E.I.) โดยใช้สูตรที่แปลงคะแนนดิบให้อยู่ในรูปร้อยละก่อน ดังนี้

$$\begin{aligned} E.I. &= \frac{\frac{412}{600} \times 100 - \frac{100}{600} \times 100}{100 - \frac{100}{600} \times 100} \\ &= \frac{\frac{206}{3} - \frac{50}{3}}{100 - \frac{50}{3}} = \frac{\frac{156}{3}}{\frac{250}{3}} \\ &= \frac{78}{125} \\ &= 0.624 \end{aligned}$$

ข้อสังเกตบางประการเกี่ยวกับค่า E.I.

1. E.I. เป็นเรื่องของอัตราส่วนของผลต่าง จะมีค่าสูงสุดเป็น 1.00 ส่วนค่าต่ำสุดไม่สามารถกำหนดได้เพราะเป็นค่าต่ำกว่า  $-1.00$  ก็ได้ และถ้าเป็นค่าลบ แสดงว่าคะแนนผลสอบก่อนเรียนมากกว่าหลังเรียน ซึ่งมีความหมายว่า ระบบการเรียนการสอนหรือสื่อที่ใช้ไม่มีคุณภาพ จะยกตัวอย่างค่า E.I. ให้ดูหลายๆ รูปแบบดังนี้ (ในที่นี้สมมุติว่ามีนักเรียน 20 คน คะแนนเต็ม 30 คะแนน)

1.1 ถ้าผลสอบก่อนเรียนของนักเรียนทุกคนได้คะแนนรวมเท่าไรก็ได้ (ยกเว้นได้คะแนนเต็มทุกคน) แต่ผลสอบหลังเรียนของทุกคนทำถูกหมดทุกข้อ (ได้คะแนนเต็มทุกคน) ค่าของ E.I. จะเป็น 1.00 ดังตัวอย่าง

$$E.I. = \frac{600 - 0}{600 - 0} = 1.00 \quad \dots\dots\dots \text{สมการที่ 1}$$

$$E.I. = \frac{600 - 200}{(20 \times 30) - 200} = 1.00 \quad \dots\dots\dots \text{สมการที่ 2}$$

จากสมการที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ก่อนเรียนนักเรียนทุกคนทำผิดหมดทุกข้อ แต่หลังเรียนได้คะแนนเต็มทุกคน แต่จากสมการที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ก่อนเรียนนักเรียนได้คะแนนรวมจำนวนหนึ่ง แต่หลังเรียนได้คะแนนเต็มทุกคน

สรุปว่า ถ้าหลังเรียนนักเรียนได้คะแนนเต็มทุกคน E.I. จะเป็น 1.00 เสมอ ไม่ว่าผลการสอบก่อนเรียนจะได้เท่าไรก็ตาม (ยกเว้นได้คะแนนเต็มทุกคน) หรือกล่าวได้ว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าในเรื่องที่เรียน คิดเป็นร้อยละ 100 หรือบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนตามต้องการดังนั้นดัชนีประสิทธิผล หรือ E.I. สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษาได้ทุกประเภท และทุกรูปแบบอย่างกว้างขวาง นอกจากนี้จะชี้ให้เห็นความก้าวหน้าในการเรียนรู้ในเนื้อหาเรื่องนั้นในกลุ่มนักเรียนแล้ว ยังสามารถให้ผู้สอนคัดแปลงใช้แสดงความก้าวหน้าในการเรียนรู้เป็นรายบุคคลได้อีกด้วย

1.2 ถ้าผลสอบก่อนเรียนมากกว่าหลังเรียน ค่าของ E.I. จะเป็นลบ ซึ่งต่ำกว่า -1.00 ก็ได้ ดังตัวอย่าง

$$E.I. = \frac{300 - 500}{(20 \times 30) - 500} = \frac{-200}{100} = -2.00$$

ลักษณะเช่นนี้ถือว่า ระบบการเรียนการสอนหลังการใช้สื่อล้มเหลว และเหตุการณ์เช่นนี้ไม่น่าจะเกิดขึ้น เพราะค่า E.I. ต้องหาค่า E1/E2 มาก่อน ค่า E2 คือ คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งจะเป็นค่าเดียวกับคะแนนหลังเรียนของการหาค่า E.I. ดังนั้น หากคะแนนหลังสอนต่ำหรือมากกว่าคะแนนก่อนสอน ค่า E2 จะไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด ดังตัวอย่างคะแนนหลังสอนใน ข้อ 1.2 ค่า E2 จะเป็นดังนี้

$$E2 = \frac{300}{600} \times 100 = 50 = E2$$

จะเห็นว่า ค่า E2 ก็จะไม่ผ่านตั้งแต่ต้น จึงไม่จำเป็นต้องหาค่า E.I. ตามมา แต่ถ้าปรับปรุงแผนหรือสื่อก่อน จนทำให้ค่า E2 ถึงเกณฑ์ การหาค่า E.I. ก็น่าจะมีค่าสูงด้วยเช่นกัน

1.3 การแปลความหมายของค่า E.I. ไม่น่าจะแปลความหมายเฉพาะค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้ว่า นักเรียนมีพัฒนาการขึ้นเท่าไร หรือคิดเป็นร้อยละเท่าไร แต่ควรจะดูข้อมูลเดิมประกอบด้วยว่า หลังเรียนนักเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นเท่าไร ในบางครั้งคะแนนหลัง

สอนเพิ่มขึ้นน้อย เป็นเพราะว่ากลุ่มนั้นมีความรู้เดิมในเรื่องนั้นมากอยู่แล้ว ซึ่งไม่ใช่เรื่องเสียหาย ดังตัวอย่างต่อไปนี้

$$\frac{600 - 500}{(20 \times 30) - 500} = \frac{100}{100} = 1.00 \dots\dots\dots 1$$

$$\frac{550 - 500}{(20 \times 30) - 500} = \frac{50}{100} = .50 \dots\dots\dots 2$$

$$\frac{550 - 400}{(20 \times 30) - 400} = \frac{150}{100} = .75 \dots\dots\dots 3$$

$$\frac{550 - 200}{(20 \times 30) - 200} = \frac{350}{400} = .87 \dots\dots\dots 4$$

สมการ 1 ค่า E.I. = 1.00 แสดงว่าก่อนเรียนมีความรู้ในเรื่องที่ครูจะสอนสูงอยู่แล้ว หลังสอนเสร็จนักเรียนทุกคนมีความรู้เพิ่มขึ้นเล็กน้อยและสามารถทำแบบทดสอบได้คะแนนเต็มทุกคน จึงทำให้คะแนนต่างกันเล็กน้อย คือ  $600 - 500 = 100$  คะแนน

สมการ 2 คะแนนหลังเรียนกับก่อนเรียนห่างกันไม่มาก แม้จะทำให้ค่า E.I. ต่ำ คือ เท่ากับ .50 ก็ไม่ได้แปลว่าไม่ดี หรือมีพัฒนาการน้อย ต้องแปลความว่าโดยเฉลี่ยก่อนเรียนนักเรียนมีความรู้มากอยู่แล้วหลังเรียนได้คะแนนเพิ่มขึ้นเล็กน้อยซึ่งทำให้ได้คะแนนเกือบเต็ม

สมการ 3 และ 4 คะแนนก่อนเรียนมีน้อย แสดงให้เห็นว่ามีความรู้ก่อนเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นมาก ค่า E.I. จึงสูงเป็น .75 หรือ .87 ซึ่งเป็นสิ่งที่ดี แต่ก็ไม่ได้แปลว่าดีกว่าค่าในสมการ 1 หรือ 2 ซึ่งได้ค่า E.I. เป็น 1.00 หรือ .50 เพราะนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างจากสมการที่ 1 หรือ 2 นั้นมีความรู้ก่อนเรียนสูงอยู่แล้ว ซึ่งก็เป็นเรื่องดี และมักจะเป็นลักษณะของนักเรียนกลุ่มเก่ง

สรุปได้ว่า ค่า E.I. ที่เกิดจากนักเรียนแต่ละกลุ่มไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบกัน เพราะไม่ได้เริ่มจากฐานของความรู้ที่เท่ากัน ค่า E.I. ของแต่ละกลุ่มก็ควรอธิบายพัฒนาการเฉพาะกลุ่มเท่านั้น

2. การแปลผล ถ้า E.I. ของวิทยานิพนธ์ (Thesis) หรือการค้นคว้าอิสระ (Independent study) มักจะใช้ข้อความไม่เหมาะสม ทำให้ผู้อ่านเข้าใจความหมายของ E.I. ผิดจากความเป็นจริง เช่น จากตัวอย่างในตาราง E.I. มีค่าเท่ากับ 0.6240 ก็มักจะกล่าวว่า “ค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6240 ซึ่งแสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 62.40” ซึ่งในความเป็นจริง ค่า E.I. เท่ากับ 0.6240 เพราะคิดเทียบจากค่า E.I. สูงสุดเป็น 1.00 ดังนั้นถ้าคิดเทียบเป็นร้อยละ ก็คือคิดเทียบจากค่าสูงสุดเป็น 100 E.I. จะมีค่า 62.40 จึงควรใช้ข้อความว่า “ค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6240 แสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น 0.6240 หรือคิดเป็นร้อยละ 62.40” (ไม่ใช่แสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 62.40)

3. ถ้าค่าของ  $E_1/E_2$  ของแผนการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และเมื่อหา E.I. ด้วยพบว่า มีพัฒนาการเพิ่มขึ้นถึงระดับหนึ่งของผู้ศึกษาพอใจ หากคำนวณค่าความคงทนด้วย โดยใช้สูตร T-test (แบบ Dependent samples) ดังกล่าวมาแล้วในสูตรที่ 1 ก็ไม่ได้ แปลว่าจะไม่มีนัยสำคัญ (เพราะผู้ศึกษาคาดหวังหากสื่อหรือแผนการเรียนมีคุณภาพ ผลการเรียนหลังสอนเมื่อผ่านไประยะหนึ่ง เช่น ผ่านไป 2 สัปดาห์ กับผลการเรียนหลังเรียนจบจะต้องไม่แตกต่างกัน) ลักษณะนี้มักจะพบในงานวิจัยของนิสิตบ่อยๆ คือ แผนการเรียนหรือสื่อมีค่า  $E_1/E_2$  สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ค่า E.I. ก็สูง แต่ผลการทดสอบความคงทนมีนัยสำคัญทางสถิติ ปัญหานี้จะมาจากนักเรียนไม่ได้ตั้งใจหรือเบื่อหน่ายในการทำข้อสอบอย่างจริงจัง แม้ว่าผู้ศึกษาจะมีความรู้ดีกว่าสื่อหรือแผนที่ผู้ศึกษาใช้จะมีคุณภาพ ทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่เรียนมากหรือมีความตรงตาดตรงใจต่อบทเรียนมากเท่าไรก็ตาม

ดัชนีประสิทธิผลสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อประเมินสื่อ โดยเริ่มจากการทดสอบก่อนเรียน ซึ่งเป็นตัววัดว่า ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานอยู่ในระดับใด รวมถึงการวัดความเชื่อ เจตคติและความตั้งใจของผู้เรียน นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาแปลงให้เป็นร้อยละ และหาคะแนนสูงสุดที่เป็นไปได้ จากนั้นนำนักเรียนเข้ารับการทดลองแล้วทำการทดสอบหลังเรียนได้เท่าใดนำมาหารด้วยค่าคะแนนสูงสุดที่ผู้เรียนสามารถทำได้ ลบด้วยคะแนนทดสอบก่อนเรียน โดยทำให้อยู่ในรูปร้อยละ การคำนวณหาค่าดัชนีประสิทธิผลจะมีค่าอยู่ระหว่าง -1.00 ถึง 1.00

ดังนั้น ค่า E.I. มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้คือ 1.00 หมายความว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 100 และในทางตรงกันข้าม E.I. มีค่าต่ำสุดที่เป็นไปได้คือ -1.00 หมายความว่านักเรียนมีคะแนนทดสอบหลังเรียนลดลงจาก

การทดสอบก่อนเรียนร้อยละ 100

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้นำการประเมินองค์ประกอบ การประเมิน ประสิทธิภาพการประเมิน โดยใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความพึงพอใจ และดัชนี ประสิทธิภาพ มาเป็นกรอบในการประเมินสื่อประสม เรื่อง My Activities กลุ่มสาระการ เรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อให้ได้สื่อที่มีความ สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพมากที่สุด

## ความพึงพอใจ

### 1. ความหมายของความพึงพอใจ

ได้มีผู้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ ดังนี้

แอปเปิ้ล ไวท์ (Applewhite. 1965 : 6) ได้กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็น ความรู้สึกส่วนตัวของบุคคลในการปฏิบัติงาน ซึ่งมีความหมายกว้างรวมถึงความพึงพอใจ ในสภาพแวดล้อมทางกายภาพด้วย การมีความสุขที่ทำงานร่วมกับคนอื่นที่เข้ากันได้ มีทัศนคติที่ดีต่องานด้วย

อรุณ รักธรรม (2527 : 228) ได้กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง การสร้าง ภาวะทางใจในลักษณะของการกระทำสิ่งใดให้สำเร็จด้วยความเต็มใจ ซึ่งเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้อง กับพฤติกรรมอันเป็นผลมาจากแรงจูงใจ

วุฒิชัย จำนวน (2528 : 2) ได้กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกที่เต็มใจ และพร้อมใจ โดยความพึงพอใจจะเกิดขึ้นจากแรงจูงใจหรือสิ่งจูงใจ

ณัฐสิทธิ์ วงศ์ตลาด (2544 : 10) ได้กล่าวว่า หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติ ของบุคคลที่มีต่อการปฏิบัติงาน และการที่บุคคลปฏิบัติงานด้วยความสุขจนเป็นผลให้ การทำงานนั้นประสบความสำเร็จสนองนโยบายและบรรลุมิติวัตถุประสงค์ขององค์การ ในองค์กรทุกองค์กรไม่ว่าองค์กรใดก็ตาม ถ้ามีบุคคลที่ปฏิบัติงานด้วยความเต็มใจ มีความพึงพอใจ มีความสุขทุกคนในองค์กรนั้นจะพัฒนาอย่างไม่มีที่สิ้นสุด

พัลลภ คงนุรัตน์ (2547 : 34) ได้กล่าวว่า หมายถึง ความรู้สึก ความนึกคิด ความเชื่อที่มีแนวโน้มที่แสดงออกของพฤติกรรมต่อการปฏิบัติกิจกรรมที่ทำให้เกิดความเจริญ งามในทุกด้านของแต่ละบุคคลอาจเป็นทางด้านบวกหรือทางด้านลบของพฤติกรรมนั้น ๆ

มนต์ชัย เทียนทอง (2548 : 319) ได้กล่าวถึงความหมายทั่ว ๆ ไปของความพึงพอใจว่า หมายถึง ความชื่นชม ความนิยม หรือความรู้สึกยอมรับในสิ่งที่ได้เห็นหรือได้สัมผัส

พิสุทธิหา อารีราษฎร์ (2551 : 174) ได้กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยเฉพาะ ความรู้สึกนั้นทำให้บุคคลเอาใจใส่และอาจกระทำการบรรลุถึงความมุ่งหมายที่บุคคลมีต่อสิ่งนั้น

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ คือ ความรู้สึกที่ดีของบุคคลที่เมื่อได้รับการตอบสนองตามที่ตนเองต้องการ ดังนั้น ความพึงพอใจในการเรียนรู้จึงหมายถึง ความรู้สึกที่ดีๆ ที่มีต่อการได้ร่วมปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จนบรรลุเป้าหมายของการเรียนรู้นั้น

## 2. ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

สก็อต (Scott. 1970 : 124) ได้เสนอแนวคิดในการสร้างแรงจูงใจให้เกิดความพึงพอใจต่อการทำงานที่จะให้ผลเชิงปฏิบัติมีลักษณะดังนี้

2.1 งานควรมีส่วนสัมพันธ์กับความปรารถนาส่วนตัว งานจะมีความหมายต่อผู้ที่ทำ

2.2 งานนั้นต้องมีการวางแผนและวัดความสำเร็จได้ โดยใช้ระบบการทำงานและการควบคุมที่มีประสิทธิภาพ

2.3 เพื่อให้ได้ผลในการสร้างสิ่งจูงใจภายในเป้าหมายของงาน ต้องมีลักษณะดังนี้

2.3.1 คนทำงานมีส่วนในการตั้งเป้าหมาย

2.3.2 ผู้ปฏิบัติได้รับทราบผลสำเร็จในการทำงานโดยตรง

2.3.3 งานนั้นสามารถทำให้สำเร็จได้

## 3. สิ่งจูงใจที่เป็นเครื่องกระตุ้นให้เกิดความพึงพอใจ

### 3.1 ความต้องการของมนุษย์ตามทฤษฎีของแมคคลีแลนด์ (McClelland)

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2540 : 141-144) ได้สรุปถึงความต้องการของมนุษย์ตามทฤษฎีของแมคคลีแลนด์ ออกเป็น 3 ประเภท คือ

3.1.1 ความต้องการสัมฤทธิ์ผล (Needs for achievement) เป็นพฤติกรรมที่จะกระทำการใด ๆ ให้เป็นผลสำเร็จดีเลิศได้มาตรฐาน เป็นแรงขับที่นำไปสู่ความเป็นเลิศ



3.1.2 ความต้องการสัมพันธ์ (Needs for affiliation) เป็นความปรารถนาที่จะสร้างมิตรภาพและมีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น

3.1.3 ความต้องการอำนาจ (Needs for power) เป็นความต้องการควบคุมผู้อื่นมีอิทธิพลต่อผู้อื่น และต้องการควบคุมผู้อื่น

### 3.2 สิ่งจูงใจที่ใช้เป็นเครื่องกระตุ้นเพื่อให้เกิดความพึงพอใจ

ซูทสิริ โสมาเกตู (2544 : 60) ได้สรุปถึงสิ่งจูงใจที่ใช้เป็นเครื่องกระตุ้นเพื่อให้เกิดความพึงพอใจ ดังนี้

3.2.1 สิ่งจูงใจที่เป็นวัตถุ (Material inducement) ได้แก่ เงินทอง สิ่งของหรือภาวะทางกายที่มีให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน และสิ่งจูงใจที่ไม่ใช่วัตถุ (Personal non-material opportunities) เช่น อำนาจ เกียรติภูมิ การใช้สิทธิพิเศษมากกว่าคนอื่น

3.2.2 สภาพทางกายภาพที่พึงปรารถนา (Desirable physical condition) หมายถึง การจัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งจะเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความสุขในการทำงาน เช่น ความพร้อม ของเครื่องมือ สิ่งอำนวยความสะดวกในสำนักงาน

3.2.3 ผลประโยชน์ทางด้านอุดมคติ (Ideal benefactions) หมายถึง การสนองความต้องการในด้านความภูมิใจที่ได้แสดงฝีมือ การแสดงความจงรักภักดีต่อองค์กรของตน

3.2.4 การดึงดูดใจทางสังคม (Associations attractiveness) หมายถึง การมีความสัมพันธ์ของบุคคลในหน่วยงาน การอยู่ร่วมกัน ความมั่นคงของสังคมจะเป็นหลักประกันในการทำงาน

3.2.5 การปรับทัศนคติและสภาพของงานให้เหมาะสมกับบุคคล (Adaption of condition to habitual and attitudes) คือ การปรับปรุงตำแหน่งความเหมาะสมให้สอดคล้องกันระหว่างงานกับคน

3.2.6 โอกาสในการมีส่วนร่วมในการทำงาน (Opportunities of enlarged participant) เปิดโอกาสให้บุคคลมีส่วนร่วมในการทำงาน จะทำให้เขาเป็นผู้มีความสำคัญในหน่วยงาน จะทำให้บุคคลมีกำลังใจในการทำงานมากขึ้น

#### 4. จุดมุ่งหมายของการวัดความพึงพอใจ

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535 : 14) ได้กำหนดจุดมุ่งหมายของการวัดความพึงพอใจไว้ดังนี้

4.1 เพื่อให้เข้าใจถึงปัจจัยต่าง ๆ ทั้งด้านส่วนบุคคล ด้านงาน ด้านการจัดการ ที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ และความไม่พึงพอใจในการทำงาน

4.2 เพื่อให้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจในการทำงานกับการปฏิบัติตนว่าอะไรเป็นสาเหตุให้คนทำงานได้ดี

4.3 เพื่อให้เข้าใจหน่วยงานลักษณะใดที่คนพึงพอใจและไม่พอใจ รวมทั้งเกี่ยวกับการจัดการและการบริหารหน่วยงานนั้น

4.4 เพื่อให้เข้าใจผลจากการไม่พอใจงาน เช่น การขาดงาน ลางานและการออกจากงาน รวมทั้งเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษาต่อ การจัดสวัสดิการ การบริหารต่าง ๆ ว่าจะสามารถสร้างความพึงพอใจให้กับการทำงานได้อย่างไร

#### 5. ส่วนประกอบของแบบสอบถามความพึงพอใจ

บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 63 - 71) ได้กำหนดส่วนประกอบของแบบสอบถามความพึงพอใจดังนี้

5.1 คำชี้แจงในการตอบที่ปกของแบบสอบถามจะเป็นคำชี้แจงซึ่งมีกระบวนถึงจุดประสงค์ในการให้ตอบแบบสอบถาม หรือจุดมุ่งหมายของการทำวิจัย อธิบายลักษณะของแบบสอบถาม วิธีการตอบแบบสอบถามพร้อมตัวอย่าง

5.2 สถานภาพส่วนตัวผู้ตอบ ส่วนที่ 2 ของแบบสอบถามจะให้ตอบเกี่ยวกับรายละเอียดส่วนตัว เช่น ชื่อ-สกุล เพศ ระดับการศึกษา อาชีพ ฯลฯ

5.3 ข้อคำถามเกี่ยวกับข้อเท็จจริงและความคิดเห็น เป็นส่วนสุดท้ายและเป็นส่วนที่สำคัญที่สุด ซึ่งจะช่วยให้ได้ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการศึกษา

5.4 ยึดหลักในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจดังนี้

5.4.1 กำหนดจุดมุ่งหมายที่แน่นอนว่าต้องการถามอะไร

5.4.2 สร้างคำถามให้ตรงตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ และให้ครอบคลุม

5.4.3 เรียงข้อคำถามตามลำดับ ตามหัวข้อที่ได้วางโครงสร้างไว้

5.4.4 ไม่ควรให้ผู้ตอบ ตอบมากเกินไป เพราะจะทำให้เบื่อไม่ให้ความร่วมมือหรือตอบโดยไม่ได้ตั้งใจ

5.5. ให้ผู้ตอบแบบสอบถามมีความลำบากน้อยที่สุดในการตอบ ดังนั้น ถ้าเป็นไปได้ ควรใช้ข้อคำถามแบบปลายเปิด ผู้ตอบแบบสอบถามเพียงแต่กาตอบในแบบสอบถาม

5.6. สร้างข้อคำถามให้มีลักษณะที่ดี กล่าวคือ มีลักษณะดังนี้

5.6.1 ใช้ภาษาที่ชัดเจน เข้าใจง่าย ไม่กำกวม ไม่มีความซับซ้อน

5.6.2 ใช้ข้อความที่สั้น กระชับ ไม่มีส่วนฟุ่มเฟือย

5.6.3 เป็นข้อคำถามที่เหมาะสมกับผู้ตอบ โดยคำนึงถึงสติปัญญา

ระดับการศึกษา ความสนใจของผู้ตอบ

5.6.4 แต่ละข้อคำถามมีเพียงปัญหาเดียว

5.6.5 หลีกเลี่ยงคำถามที่จะตอบได้หลายทาง

5.6.6 หลีกเลี่ยงคำถามที่จะทำให้ผู้ตอบเบื่อหน่าย ไม่รู้เรื่อง หรือ

ไม่สามารถตอบได้

5.6.7 หลีกเลี่ยงคำถามที่ผู้ตอบตีความแตกต่างกัน เช่น บ่อย ๆ เสมอ ๆ รวย

โง่ ฉลาด

5.6.8 ไม่ใช่คำถามที่เป็นการนำผู้ตอบให้ตามแนวหนึ่งแนวใด

5.6.9 ไม่เป็นคำถามที่จะทำให้ผู้ตอบเกิดความลำบากใจ หรืออึดอัดใจที่จะตอบ

จะตอบ

5.6.10 ไม่ถามในสิ่งที่รู้แล้ว หรือวัดด้วยวิธีอื่นได้ดีกว่า

5.6.11 ไม่ถามในเรื่องที่เป็นความลับ

5.6.12 คำตอบที่ให้เลือกในข้อคำถามควรมีให้ครอบคลุม กลุ่มตัวอย่าง

ทุกคนสามารถเลือกตอบได้ตรงความเป็นจริงตามความคิดเห็นของเขา

ความพึงพอใจ คือ ความรู้สึกในทางบวกที่ผู้เรียนมีต่อการเรียน ความรู้สึกนี้จะช่วยจูงใจให้เกิดความรักในการเรียน มีความกระตือรือร้น มีความมุ่งมั่นในการเรียนและจะส่งผลถึงประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานและกิจกรรมต่าง ๆ ด้วย

ในการวัดหรือประเมินประสิทธิภาพของสื่อคอมพิวเตอร์ การประเมินในด้านความพึงพอใจของผู้ใช้สื่อคอมพิวเตอร์โดยอาจจะเป็นผู้สอนหรือผู้เรียน ก็ถือเป็นวิธีการหนึ่งในการวัดประสิทธิภาพของสื่อคอมพิวเตอร์ ถ้าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อสื่อจะเป็นผลทำให้ผู้เรียนยอมรับและตอบสนองการเรียนด้วยความเต็มใจ โดยการสนใจในการเรียนหรือการเข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งมีผลทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนดีขึ้น

พิศุทธา อารีราษฎร์ (2551 : 174) ในการวัดหรือประเมินประสิทธิภาพของสื่อคอมพิวเตอร์ การประเมินในด้านความพึงพอใจของผู้ใช้สื่อคอมพิวเตอร์โดยอาจจะเป็นผู้สอนหรือผู้เรียน ก็ถือเป็นวิธีการหนึ่งในการวัดประสิทธิภาพของสื่อคอมพิวเตอร์ ถ้าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อสื่อจะเป็นผลทำให้ผู้เรียนยอมรับและตอบสนองการเรียนด้วยความเต็มใจ โดยการสนใจในการเรียนหรือการเข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งมีผลทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนดียิ่งขึ้น

ในการวัดประเมินความพึงพอใจจะใช้แบบสอบถามวัดความพึงพอใจตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) ซึ่งจะแบ่งความรู้สึกรายออกเป็น 5 ช่วง หรือ 5 ระดับ ดังนี้

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

เกณฑ์การพิจารณาระดับความพึงพอใจของผู้เรียน แปลความหมายจากค่าเฉลี่ยตามน้ำหนักคะแนนเฉลี่ยที่คำนวณได้ จำแนกเป็น 5 ระดับดังนี้ (Best. 1983 : 179-187)

- 4.50 - 5.00 หมายถึง ความพึงพอใจมากที่สุด
- 3.50 - 4.49 หมายถึง ความพึงพอใจมาก
- 2.50 - 3.49 หมายถึง ความพึงพอใจปานกลาง
- 1.50 - 2.49 หมายถึง ความพึงพอใจน้อย
- 1.00 - 1.49 หมายถึง ความพึงพอใจน้อยที่สุด

สำหรับหัวข้อในการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โดยทั่วไปจะเกี่ยวกับส่วนการนำเข้า ส่วนประมวลผลและส่วนแสดงผล ผู้ออกแบบจะต้องพิจารณาแต่ละส่วนว่าควรจะมีคำถามอะไรบ้างที่เกี่ยวกับความพึงพอใจนักเรียน

ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 นั้นได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนออกเป็น 5 ระดับ คือ ระดับ 5, 4, 3, 2 และ 1 (พิศุทธา อารีราษฎร์ 2551 : 174)

- ระดับคะแนน 5 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด
- ระดับคะแนน 4 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก
- ระดับคะแนน 3 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง
- ระดับคะแนน 2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

ระดับคะแนน 2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

ระดับคะแนน 1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

เกณฑ์การพิจารณาระดับความพึงพอใจของผู้เรียน แปลความหมายจาก  
ค่าเฉลี่ยตามน้ำหนักคะแนนเฉลี่ยที่คำนวณได้ จำแนกเป็น 5 ระดับดังนี้

(Best. 1983 : 179-187)

4.50 - 5.00 หมายถึง ความพึงพอใจมากที่สุด

3.50 - 4.49 หมายถึง ความพึงพอใจมาก

2.50 - 3.49 หมายถึง ความพึงพอใจปานกลาง

1.50 - 2.49 หมายถึง ความพึงพอใจน้อย

1.00 - 1.49 หมายถึง ความพึงพอใจน้อยที่สุด

สำหรับหัวข้อในการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โดยทั่วไปจะ  
เกี่ยวกับส่วนการนำเข้า ส่วนประมวลผลและส่วนแสดงผล ผู้ออกแบบจะต้องพิจารณาแต่ละ  
ส่วนว่าควรมีคำถามอะไรบ้างที่เกี่ยวกับความพึงพอใจนักเรียน

### ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ตรงกับคำว่า "Achievement" แปลว่า ได้รับหรือผลสำเร็จ  
นักการศึกษาได้ให้คำจำกัดความของคำว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไว้ดังนี้  
พวงแก้ว โจรานนท์ (2530 : 24) ได้กล่าวถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
หมายถึงความรู้ความเข้าใจ ความสามารถและทักษะทางด้านวิชาการ รวมทั้งสมรรถภาพ  
ทางสมองด้านต่าง ๆ เช่น ระดับสติปัญญา การคิด การแก้ปัญหาต่าง ๆ ของนักเรียน  
ซึ่งแสดงให้เห็นด้วยคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หรือการทำงาน  
ที่ได้รับมอบหมายตลอดจนการทำการบ้านในแต่ละรายวิชา

อุทุมพร เกรือบคนโท (2540 : 11) กล่าวสรุปความหมายไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถในการที่จะพยายามเข้าถึงความรู้ซึ่งเกิดจากการทำงานที่  
ประสานกันและต้องอาศัยความพยายามอย่างมาก ทั้งองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสติปัญญา  
และองค์ประกอบที่ไม่เกี่ยวข้องกับสติปัญญา แสดงออกในรูปของความสำเร็จ ซึ่งสามารถ  
สังเกตและวัด ได้ด้วยเครื่องมือทางจิตวิทยาหรือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
ทั่วไป

พิศุทธา อารีราษฎร์ (2551 : 154) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการแสดง ออกโดยการทำแบบทดสอบให้ถูกต้องหลังจากได้ผ่านการศึกษาคือแล้ว ถ้าผู้เรียนแสดงออกถึงความสามารถมากโดยทดสอบแล้วได้คะแนนสูงจะถือว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงซึ่งความสามารถที่มีของผู้เรียนนี้เป็นผลมาจากการได้ศึกษาเนื้อหาความรู้จากสื่อ ดังนั้นจึงเป็นการวัดคุณภาพของสื่อได้เช่นกัน ถ้าสื่อมีคุณภาพดีเมื่อให้ผู้เรียนได้เรียนเนื้อหาผ่านสื่อแล้วทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีด้วย ในทางตรงกันข้ามถ้าสื่อไม่มีคุณภาพเมื่อผู้เรียนเรียนผ่านสื่อแล้ว อาจจะมีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำหรือค่อนข้างต่ำได้เช่นกัน

การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยทั่วไปจะหาได้โดยการเปรียบเทียบกับเหตุการณ์หรือเงื่อนไขต่าง ๆ หรือเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้เรียนหรือเปรียบเทียบในกลุ่มเดียวกันแต่ภายใต้เหตุการณ์ 2 เหตุการณ์ขึ้นไป ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบแล้วจะทำให้ทราบว่าแตกต่างกัน หรือ ดีขึ้น หรือดีกว่าอย่างไร โดยสถิติที่ใช้ทดสอบ ได้แก่ Z-test, t-test และ F-test นอกจากนี้ในการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนจะต้องใช้รูปแบบการทดลอง (Experimental) เพื่อเป็นแบบแผนในการทดลองและจะต้องเขียนสมมติฐานในการทดลองเพื่อเป็นตัวชี้้นำคำตอบในการทดลองด้วย

จากความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่กล่าวมา สรุปได้ว่า ความสามารถในการที่จะเข้าถึงความรู้ที่เกิดจากการเรียนรู้มาแล้วซึ่งรวมไปถึงความสามารถในการแสดงออกของผู้เรียนในการทำแบบทดสอบให้ถูกต้อง

### ความคงทนของการเรียนรู้

การศึกษาค้นคว้า การเรียนรู้ของผู้เรียน การสอนของครูตลอดจนการทำงานด้านต่าง ๆ ของบุคคลทั่ว ๆ ไป จะต้องอาศัยการเรียนรู้และความจำทั้งสิ้น ในวงการศึกษาคงจำมีความสำคัญต่อการเรียนการสอนเป็นอย่างยิ่ง

#### 1. ความหมายของความคงทนทางการเรียนรู้

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารเกี่ยวกับความหมายของความคงทนของการเรียนรู้ได้มีนักวิชาการได้ศึกษา ดังนี้

มนต์ชัย เทียนทอง (2548 : 314) กล่าวว่า ความคงทนทางการเรียน หมายถึง การคงไว้ซึ่งผลการเรียนหรือความสามารถของผู้เรียนที่จะระลึกถึงความรู้ที่เคยมี

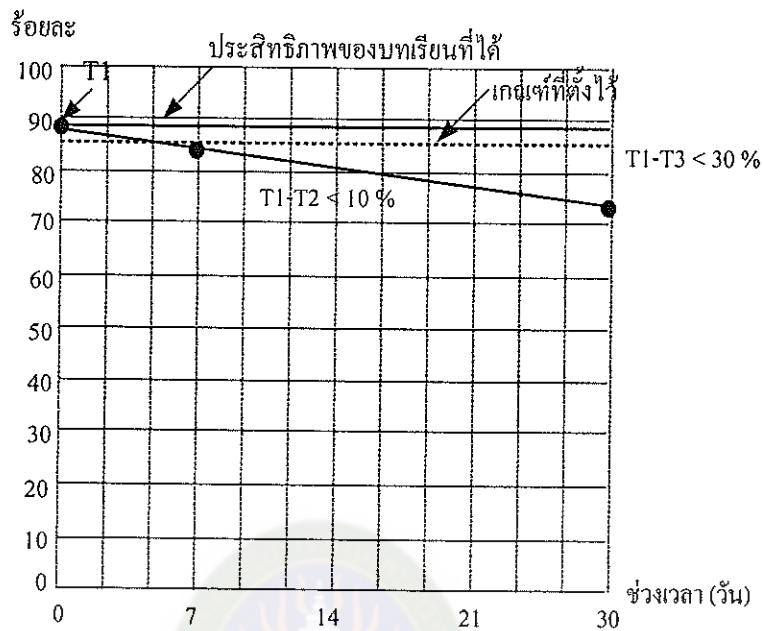


ประสบการณ์ผ่านมา หลังจากที่ผ่านมาไปชั่วระยะเวลาหนึ่ง เช่น สัปดาห์หนึ่งหรือเดือนหนึ่ง ซึ่งการที่จะจดจำความรู้ได้มากน้อยเพียงใดนั้น ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับกระบวนการเรียนรู้ ที่เป็นสิ่งเร้ากระตุ้นให้ผู้เรียนจดจำได้เป็นสำคัญ

พิสุทธิธา อารีราษฎร์ (2551 : 171) กล่าวว่า ความคงทนทางการเรียนรู้ หมายถึง ความสามารถในการจดจำหรือย้อนระลึกถึงความรู้ที่ได้เรียนรู้มาก่อน หลังจากได้ทิ้งระยะเวลาไว้ช่วงระยะหนึ่ง ความคงทนในการเรียนรู้ถือเป็นสิ่งสำคัญต่อผู้เรียน เนื่องจากความรู้ที่คงอยู่ในตัวผู้เรียนทำให้สานต่อความรู้ใหม่ได้ดียิ่งขึ้น

มนต์ชัย เทียนทอง (2548 : 315) การวัดความทนของการเรียนรู้จะเกิดหลังจากผู้เรียน ได้ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มาแล้ว แต่ไม่ควรจะอยู่ในช่วงเวลาที่เกี่ยวพันกับการสอบวัดผลเนื่องจาก ช่วงเวลาดังกล่าวผู้เรียนจะมีการทบทวนความรู้เพื่อการสอบ ซึ่งอาจจะส่งผลทำให้การวัดความคงทนของการเรียนรู้ของผู้เรียนไม่ได้ข้อมูลที่ตรงกับความเป็นจริง สิ่งที่ทำให้มนุษย์เกิด

ความคงทนในการจำได้ ได้แก่ ความต่อเนื่องหรือความสัมพันธ์ของประสบการณ์ที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ และการทบทวนสิ่งที่เรียนรู้ไปแล้วอยู่เสมอ ๆ ดังนั้น ถ้ามีการศึกษาทบทวนสิ่งที่จำได้แล้วซ้ำอีกจะช่วยให้ระบบความจำระยะยาวในเรื่องดังกล่าวดีขึ้น สำหรับช่วงระยะเวลาที่ความจำระยะสั้นจะเปลี่ยนเป็นความจำระยะยาวหรือเกิดความคงทนในการจำ จะใช้เวลาประมาณ 2 สัปดาห์ (14 วัน) หลังจากที่ผ่านมาการเรียนรู้แล้ว และเกณฑ์ในการประเมินผลความคงทนของการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนเนื้อหาผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์จะใช้เกณฑ์คือเมื่อเวลาผ่านไป 7 วันหลังการวัดผลหลังเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนจะต้องลดลงไม่เกินร้อยละ 10 และเมื่อเวลาผ่านไป 30 วันหลังการวัดผลหลังเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนจะลดลงไม่เกินร้อยละ 30 ดังแสดงในแผนภาพที่ 8



แผนภาพที่ 8 ความคงทนของการเรียนรู้ของนักเรียน

จากแผนภาพที่ 8 จะเห็นว่าจุด  $T_1$  คือ จุดคะแนนที่ผู้เรียนวัดผลหลังเรียนครั้งแรก จุด  $T_2$  คือ จุดคะแนนที่ผู้เรียนวัดผลหลังการวัดผลหลังเรียนครั้งแรกเป็นระยะเวลา 7 วัน การลดลงของคะแนน ( $T_1 - T_2$ ) จะต้องไม่เกินร้อยละ 10 และจุดที่  $T_3$  จุดคะแนนที่ผู้เรียนวัดผลหลังการวัดผลหลังเรียนครั้งแรกระยะเวลา 30 วัน ซึ่งการลดลงของคะแนน ( $T_1 - T_3$ ) จะต้องไม่เกินร้อยละ 30 ตัวอย่างเช่น ถ้าผู้เรียนสอบวัดผลครั้งแรกได้คะแนน 75 คะแนน ดังนั้นการสอบครั้งต่อไป หลัง 7 วัน และ 30 วัน คะแนนจะลดลงไม่เกินค่าดังที่คำนวณ ต่อไปนี้

$$\begin{aligned}
 \text{เมื่อ } T_1 &= 75 \\
 \text{หลัง 7 วัน} &= \frac{75 \times 10}{100} \\
 &= 7.5 \\
 \text{หลัง 30 วัน} &= \frac{75 \times 30}{100} \\
 &= 22.5
 \end{aligned}$$

จากค่าที่คำนวณได้ คือ 7.5 หมายถึง ในการสอบหลัง 7 วันของผู้เรียน  
คะแนนที่ได้ไม่ควรต่ำกว่า  $T_1 - 7.5 = 67.5$  ส่วนค่า 22.5 หมายถึง ในการสอบหลัง 30  
วันของผู้เรียน คะแนนที่ได้ไม่ควรต่ำกว่า  $T_1 - 22.5 = 52.5$

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารที่กล่าวมา สรุปได้ว่า ความคงทนทางการเรียนรู้  
หมายถึง ความสามารถในการจดจำหรือย้อนระลึกถึงความรู้ที่ได้เรียนรู้มาก่อน หลังจากทิ้ง  
ระยะเวลาไว้ช่วงระยะหนึ่ง การวัดความทนของการเรียนรู้จะเกิดหลังจากผู้เรียน ได้ผ่าน  
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มาแล้ว ความคงทนของการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนเนื้อหาผ่าน  
บทเรียนคอมพิวเตอร์จะใช้เกณฑ์คือ เมื่อเวลาผ่านไป 7 วันหลังการวัดผลหลังเรียน  
ความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนจะต้องลดลงไม่เกินร้อยละ 10 และเมื่อเวลาผ่านไป 30  
วัน หลังการวัดผลหลังเรียนลดลงไม่เกินร้อยละ 30

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ได้มีนักการศึกษาในประเทศที่สนใจศึกษาค้นคว้าและทำการวิจัยเกี่ยวกับ  
สื่อประสมที่สำคัญ ดังนี้

#### 1. งานวิจัยในประเทศ

ศิวพร ฉายชัยภูมิ (2548 : 77) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดสื่อประสมเพื่อพัฒนา  
ทักษะการฟังภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัย พบว่า

1) ชุดสื่อประสมวิชาภาษาอังกฤษ เรื่องการฟัง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มี  
ประสิทธิภาพ 80.60/81.96 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2) ค่าดัชนีประสิทธิผลชุดสื่อประสมวิชาภาษาอังกฤษ เรื่องการฟัง  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เท่ากับ 0.5976 หมายถึง นักเรียนมีผลการเรียนที่เพิ่มขึ้นร้อยละ  
59.79

3) นักเรียนมีความพึงพอใจที่เรียนด้วยชุดสื่อประสมวิชาภาษาอังกฤษ  
เรื่อง การฟัง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน  
พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อชุดสื่อประสมที่พัฒนาขึ้น ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับปานกลาง  
ด้านการนำเสนออยู่ในระดับมาก ด้านเทคนิคอยู่ในระดับมาก

สยาม ศรีมหาไชย (2548 : 72 - 73) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผล การเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง ชีวิตพืชและ สัตว์ ระหว่างการสอนโดยใช้สื่อประสมกับการสอนปกติ ผลการศึกษาพบว่า

1) ชุดสื่อประสมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง ชีวิตพืชและสัตว์ มีประสิทธิภาพ 80.23/81.74 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2) ชุดสื่อประสมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง ชีวิตพืชและสัตว์ มีค่าดัชนีประสิทธิผล 0.55 แสดงว่า ชุด สื่อประสม กลุ่ม เรื่อง ชีวิตพืชและสัตว์ ทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 55

3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและ หลังเรียน โดยใช้ชุดสื่อประสมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง ชีวิตพืชและสัตว์ มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01

4) นักเรียนที่เรียนด้วยชุดสื่อประสมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง ชีวิตพืชและสัตว์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า นักเรียนที่เรียนตามแผนการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5) นักเรียนที่เรียนด้วยชุดสื่อประสม มีความคงทนในการจำหลังจาก เรียนผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์ได้ทั้งหมด

6) นักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยชุดสื่อประสม มีความพึงพอใจต่อชุด สื่อประสม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง ชีวิตพืช และสัตว์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก

นิโรบล จันทร์ทะกมล (2550) ได้ศึกษาผลการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ผลการศึกษา พบว่า

1) สื่อมัลติมีเดีย เรื่องธรรมชาติรอบตัว มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.30/85.31

2) ค่าดัชนีประสิทธิผลของสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว มีค่า เท่ากับ 0.6161 หรือคิดเป็นร้อยละ 61.61

3) ผลการเปรียบเทียบพัฒนาการด้านสติปัญญาของนักเรียนก่อนและหลัง เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ก่อนและหลังจากที่ได้รับการเรียนรู้จาก สื่อมัลติมีเดีย เรื่องธรรมชาติรอบตัวเรา พบว่า นักเรียนทั้งหมด มีผลการเรียน

หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .001 มีพัฒนาการทั้ง 4 ด้าน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .001 และมีความคิดสร้างสรรค์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .001

กานต์ อุทัยทัศน์ (2551 : 83 - 84) ได้ศึกษาผลการพัฒนาสื่อประสมสนับสนุน การเรียนรู้และเสริมสร้างทักษะ การอ่านและการเขียนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า

1) ผลการประเมินสื่อประสมโดยผู้เชี่ยวชาญในภาพรวม เห็นว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า เทคนิคด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก เหมาะสมกับสื่อประสมมากที่สุด รองลงมาคือ การอธิบายวิธีการใช้สื่อประสมอย่างชัดเจน และความสามารถในการดึงดูดความสนใจของสื่อประสมและวิธีการใช้สื่อประสมง่าย และไม่ซับซ้อน และการนำเสนอจากสื่อประสมสามารถใช้ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์ได้อย่างคุ้มค่า

2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนของ นักเรียน ทั้ง 4 โรงเรียน มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทุกโรงเรียน และเมื่อทำการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยพบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ส่วนใน

3) ความพึงพอใจในการเรียนรู้จากสื่อประสม ในภาพรวมนักเรียนกลุ่ม ตัวอย่างที่ใช้สื่อประสม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยมีความพึงพอใจมาก ในด้านภาพประกอบและกราฟิกในระดับมาก รองลงมาคือ ด้านการใช้งานสื่อประสม และ ด้านเสียงและดนตรีประกอบตามลำดับ

รวีวรรณ เกียรติอังกูร (2552 : 98) ได้ศึกษาการสร้างสื่อมัลติมีเดีย วิชาศิลปะ เรื่อง “การใช้สี” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลสุราษฎร์ธานี ผลการศึกษาพบว่า

1) การประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของบทเรียน โดยผู้เชี่ยวชาญ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้พบว่าอยู่ในเกณฑ์ดี

2) การประเมินคุณภาพทางด้านสื่อการนำเสนอของบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.50 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.51 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้พบว่าอยู่ในเกณฑ์ดี

1.5.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน คะแนนหลังเรียนมากกว่าคะแนนก่อนเรียน โดยมีค่า t-test เท่ากับ 11.856\* เมื่อเทียบกับ นัยสำคัญที่ .05 แล้ว บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาศิลปะเรื่อง “การใช้สี” ที่พัฒนาขึ้น ก่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจมากขึ้น ซึ่งแสดงว่ากลุ่มตัวอย่างเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จริง ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

## 2. งานวิจัยในต่างประเทศ

ได้มีนักการศึกษาในต่างประเทศที่สนใจศึกษาค้นคว้าและทำการวิจัยเกี่ยวกับ สื่อประสมที่สำคัญ ดังนี้

เคนแมน (Denman. 1975 : 98) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนโดยชุดการสอนแบบสื่อประสมและ ประสิทธิภาพของห้องเรียนซ่อมเสริมพิเศษ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนสื่อประสมทำคะแนนสูงกว่าในบางที่เรื่องที่เรียน

บราวน์ (Brawlay. 1974 : 428) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาผลการสอนจากชุด การสอนแบบสื่อประสม เพื่อสอนในเรื่องการบอกเวลาสำหรับเด็กเรียนช้าโดยสร้างชุด การสอน 12 ชุด ใช้เวลาสอน 15 วัน นักเรียนที่เรียนจากชุดการสอนมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่สอนแบบธรรมดา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01

ฮอร์น และคณะ (Horn and others. 1992 : 133-144) ได้ทำการวิจัยเรื่องผล การใช้ชุดสื่อประสม moter skills โดยอาศัยไมโครคอมพิวเตอร์ควบคุม ในกลุ่มขนาดเล็ก ในการสอนเด็กเล็กจำนวน 6 คน ซึ่งเป็นอัมพาตทางสมองได้รับการฝึกสอนทักษะ การเคลื่อนไหวโดยใช้เส้นใย 2 ซ้อ คือ วิธีการให้อยู่ในท่าต่าง ๆ เพื่อปรับตัวและวิธีการ สอนเชิงพฤติกรรมกับวิธีการอย่างเดียวกันนี้ บวกกับการช่วยเหลือโดยใช้คอมพิวเตอร์และ ของเล่นที่ใช้ให้ตอบสนองตามโอกาส ผลการวิจัยพบว่า ชุดสื่อประสมคอมพิวเตอร์ช่วยเพิ่ม ระดับการปรับตัวและการเคลื่อนไหว โดยทั่วไปของเด็กเหล่านี้ได้ ทั้งนี้ยังทำให้เกิด การปรับปรุงในด้านการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ฝึกสอนด้วย

บราวน์ (Brown. 1994 : 143) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง มัลติมีเดียและส่วนประกอบ ที่ประกอบกันเป็นมัลติมีเดีย โดยใช้มัลติมีเดียซึ่งประกอบด้วยเสียง และภาพประกอบในการ สอนวิชาต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัยวอชิงตัน พบว่า มัลติมีเดียเป็นเครื่องประกอบการสอน



ที่ดีสามารถแปลความหมายและวิเคราะห์เรื่อง เสียง ภาพ ซึ่งเป็นการผลิตมัลติมีเดียที่มีประโยชน์ต่อการเรียนการสอน

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสื่อประสม สรุปได้ว่า สื่อประสมนั้นมีความสำคัญต่อการเรียนการสอน เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่ได้รับความสนใจ สามารถกระตุ้นความต้องการในการเรียนรู้ของผู้เรียน เพราะสามารถผสมผสานสื่อในรูปแบบต่าง ๆ เข้าไว้ด้วยกันผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และมีแหล่งข้อมูลให้สืบค้นมากมายจากเครื่องมือที่มีอยู่ในสื่อประสม สามารถเสริมการเรียนรู้ทางไกลได้ดี ช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย ลดเวลาเรียน เป็นต้นดังนั้นจะเห็นได้ว่าสื่อประสมสามารถทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยสื่อประสม



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY