

บทที่ 2

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษา เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำนาม
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านหนองไผ่ด้ามขวาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
มหาสารคาม เขต 2 ผู้ศึกษาได้ศึกษาวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
2. ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
3. หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านหนองไผ่ด้ามขวาน
4. สื่อมัลติมีเดียและบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
5. การประเมินประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
6. ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนแบบ ADDIE
7. จิตวิทยาการเรียนรู้และทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง
8. ความคงทนทางการเรียนรู้
9. ความพึงพอใจ
10. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 10.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 10.2 งานวิจัยต่างประเทศ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

กระทรวงศึกษาธิการ (2551 : 3-8) ได้กล่าวถึงรายละเอียดหลักสูตรแกนกลาง
การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ดังนี้

1. วิสัยทัศน์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของ
ชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็น
พลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมี
พระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้ง เจตคติ ที่จำเป็น

ต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ และการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ บนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเอง ได้เต็มตามศักยภาพ

2. หลักการ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

2.1 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดมุ่งหมาย และมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล

2.2 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาคและมีคุณภาพ

2.3 เป็นหลักสูตรที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น

2.4 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลา และการจัดการเรียนรู้

2.5 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.6 เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

3. จุดหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียน เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

3.1 มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัย และปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

3.2 มีความรู้อันเป็นสากลและมีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต

3.3 มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุนทรีย์ และรักการออกกำลังกาย

3.4 มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

3.5 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์ และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างมีความสุข

4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ

5 ประการ ดังนี้

4.1 ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับ และส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาข้อขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

4.2 ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

4.3 ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และความเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

4.4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับความเปลี่ยนแปลงทางสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

4.5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือกใช้ และใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสมและมีคุณธรรม

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียน ให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

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

นอกจากนี้ สถานศึกษาสามารถกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพิ่มเติมให้สอดคล้องตามบริบทและจุดมุ่งเน้นของตนเอง

6. มาตรฐานการเรียนรู้

การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสมดุล ต้องคำนึงถึงหลักพัฒนาการทางสมองและการเรียนรู้ ดังนี้

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

6.7 การงานอาชีพและเทคโนโลยี

6.8 ภาษาต่างประเทศ

ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน มาตรฐานการเรียนรู้ระบุสิ่งที่ผู้เรียนพึงรู้ ปฏิบัติได้ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากนี้มาตรฐานการเรียนรู้ยังเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนพัฒนาการศึกษาทั้งระบบ เพราะมาตรฐานการเรียนรู้จะสะท้อนให้ทราบว่าต้องการอะไร จะสอนอะไร และประเมินอย่างไร รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาโดยใช้ระบบการประเมินคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอก ซึ่งรวมถึงการทดสอบระดับเขตพื้นที่ การศึกษา และการทดสอบระดับชาติ ระบบการตรวจสอบเพื่อประกันคุณภาพดังกล่าวเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยสะท้อนภาพการจัดการศึกษาว่า สามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพ ตามที่มาตรฐานการเรียนรู้กำหนดเพียงใด

7. ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดระบุสิ่งที่นักเรียนพึงรู้และปฏิบัติได้ รวมทั้งคุณลักษณะของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น ซึ่งสะท้อนถึงมาตรฐานการเรียนรู้มีความเฉพาะเจาะจงและมีความเป็นรูปธรรม นำไปใช้ในการกำหนดเนื้อหา จัดทำหน่วยการเรียนรู้ จัดการเรียนการสอน และเป็นเกณฑ์สำคัญสำหรับการวัดประเมินผลเพื่อตรวจสอบคุณภาพผู้เรียน

7.1 ตัวชี้วัดชั้นปี เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนแต่ละชั้นปีระดับการศึกษา ภาคบังคับ (ประถมศึกษาปีที่ 1 – มัธยมศึกษาปีที่ 3)

7.2 ตัวชี้วัดช่วงชั้น เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษา ตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6)

หลักสูตรได้กำหนดรหัสกำกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด เพื่อให้เข้าใจและสื่อสารตรงกัน ดังนี้

ว. 1.1 ป. 1/2

ป. 1/2	ตัวชี้วัดชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ข้อที่ 2
1.1	สาระที่ 1 มาตรฐานข้อที่ 1
ว	กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

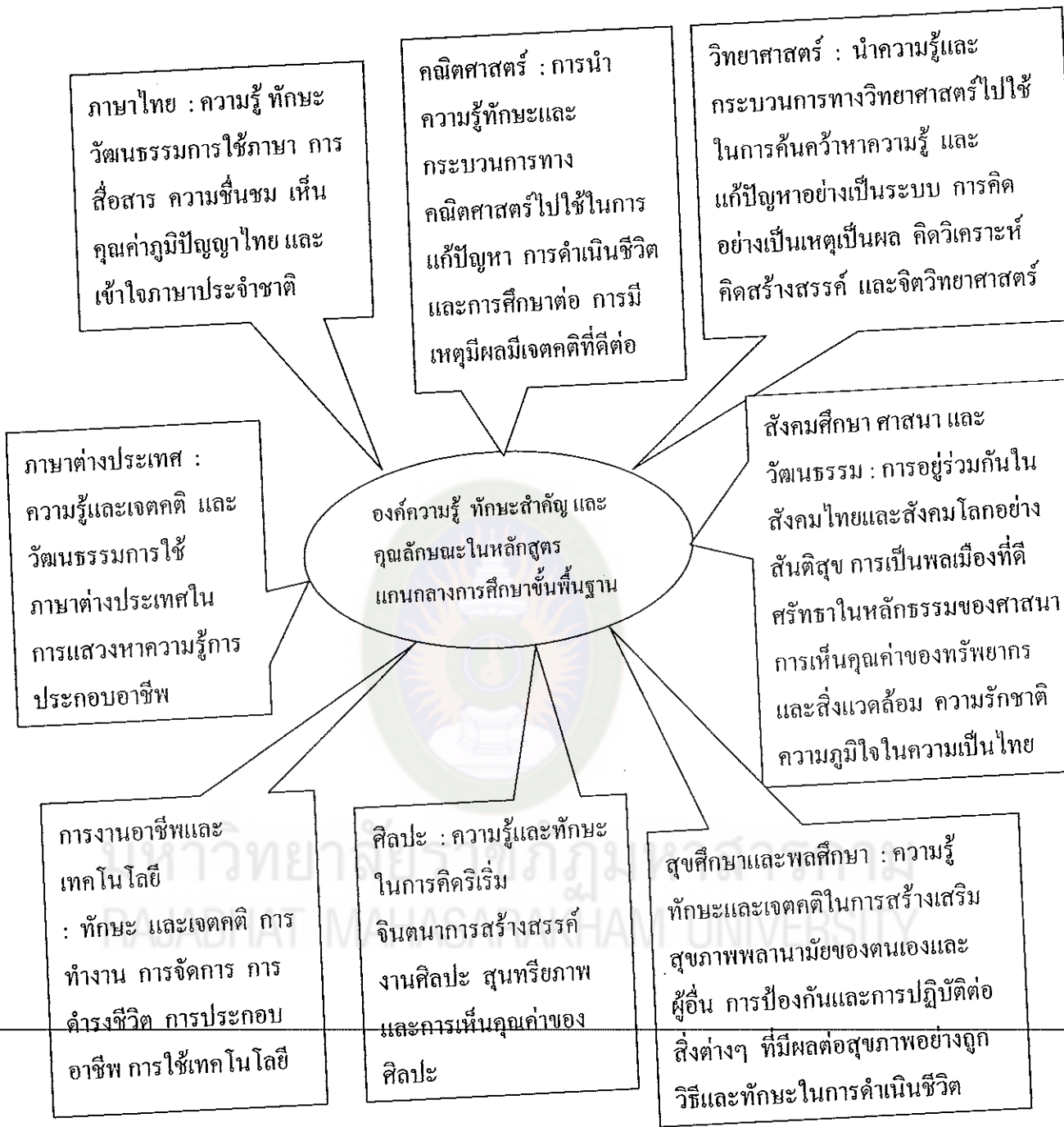
ต. 2.2 ม. 4-6/3

ม. 4-6/3	ตัวชี้วัดชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ข้อที่ 3
2.2	สาระที่ 2 มาตรฐานข้อที่ 2
ต	กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

8. สาระการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้ประกอบด้วย องค์ความรู้ ทักษะหรือกระบวนการเรียนรู้ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ซึ่งกำหนดให้ผู้เรียนทุกคนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานจำเป็นต้องเรียนรู้ โดยแบ่งเป็น 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ความสัมพันธ์ของการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

วิสัยทัศน์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานมุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนมีความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในการเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลกยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

จุดหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียน เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

1. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
2. มีความรู้อันเป็นสากลและมีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต
3. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุนทรีย์ และรักการออกกำลังกาย
4. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข
5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างมีความสุข

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
1. ความสามารถในการสื่อสาร	1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
2. ความสามารถในการคิด	2. ซื่อสัตย์สุจริต
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา	3. มีวินัย
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	4. ใฝ่เรียนรู้
5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	5. อยู่อย่างพอเพียง
	6. มุ่งมั่นการทำงาน
	7. รักความเป็นไทย
	8. มีจิตสาธารณะ

<p>มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้</p> <p>1. ภาษาไทย 2. คณิตศาสตร์ 3. วิทยาศาสตร์</p> <p>4. สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม 5. สุขศึกษาและพลศึกษา 6. ศิลปะ</p> <p>7. การงานอาชีพและเทคโนโลยี 8. ภาษาต่างประเทศ</p>	<p>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</p> <p>1. กิจกรรมแนะแนว</p> <p>2. กิจกรรมนักเรียน</p> <p>3. กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์</p>
---	--

9. ระดับการศึกษา

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จัดเป็น 3 ระดับ ดังนี้

9.1 ระดับประถมศึกษา (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6) การศึกษาระดับนี้เป็นช่วงแรกของการศึกษาภาคบังคับ มุ่งเน้นทักษะพื้นฐานด้านการอ่าน การเขียน การคิดคำนวณ ทักษะการคิดพื้นฐานการติดต่อสื่อสาร กระบวนการเรียนรู้ทางสังคม และพื้นฐานความเป็นมนุษย์ การพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างสมบูรณ์ และสมดุลทั้งในด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม และวัฒนธรรม โดยเน้นจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

9.2 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3) เป็นช่วงสุดท้ายของการศึกษาภาคบังคับ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้สำรวจความถนัดและความสนใจของตนเอง ส่งเสริมการพัฒนาบุคลิกภาพส่วนบุคคล มีทักษะในการคิดวิจารณ์ญาณ คิดสร้างสรรค์ และคิดแก้ปัญหา มีทักษะในการดำเนินชีวิต มีทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ มีความรับผิดชอบต่อสังคม มีความสมดุลทั้งด้านความรู้ ความคิด ความดีงาม และมีความภูมิใจในความเป็นไทย ตลอดจนใช้เป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพหรือการศึกษาต่อ

9.3 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6) การศึกษาระดับนี้เน้นการเพิ่มพูนความรู้และทักษะเฉพาะด้าน สนองตอบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนแต่ละคนทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ มีทักษะในการใช้วิทยาการและเทคโนโลยี ทักษะกระบวนการคิดขั้นสูง สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพ มุ่งพัฒนาตนและประเทศตามบทบาทของตน สามารถเป็นผู้นำ และผู้ให้บริการชุมชนในด้านต่าง ๆ

10. การจัดเวลาเรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้กำหนดกรอบโครงสร้างเวลาเรียนขั้นต่ำสำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ซึ่งสถานศึกษาสามารถเพิ่มเติมได้ตามความพร้อมและจุดเน้น โดยสามารถปรับให้เหมาะสมตามบริบทของสถานศึกษาและสภาพของผู้เรียน ดังนี้

10.1 ระดับชั้นประถมศึกษา (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6) ให้จัดเวลาเรียนเป็นรายปี โดยมีเวลาเรียนวันละ ไม่เกิน 5 ชั่วโมง

10.2 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3) ให้จัดเวลาเรียนเป็นรายภาค มีเวลาเรียนวันละไม่เกิน 6 ชั่วโมง คำนวณน้ำหนักของรายวิชาที่เรียนเป็นหน่วยกิต ใช้เกณฑ์ 40 ชั่วโมงต่อภาคเรียน มีค่าน้ำหนักวิชา เท่ากับ 1 หน่วยกิต (นก.)

10.3 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6) ให้จัดเวลาเรียนเป็นรายภาค มีเวลาเรียน วันละไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง คำนวณน้ำหนักของรายวิชาที่เรียนเป็นหน่วยกิต ใช้เกณฑ์ 40 ชั่วโมงต่อภาคเรียน มีค่าน้ำหนักวิชา เท่ากับ 1 หน่วยกิต (นก.)

จากเอกสารที่กล่าวมาสรุปได้ว่า หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในการเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลกยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อที่ว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ จุดมุ่งหมายซึ่งถือเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ข้อ คือ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ โดยแบ่งเป็น 8 สาระการเรียนรู้ ได้แก่ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ

ในงานศึกษาค้นคว้าได้นำหลักการและจุดมุ่งหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่มุ่งเน้นให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุล มีความรู้อันเป็นสากล และมีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต โดยผู้วิจัยได้นำเนื้อหาในบทเรียนมาจัดทำเป็นสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้งนี้เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนก้าวทันความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและเพื่อเป็นการเปิดโลกทัศน์ในการเรียนรู้เพิ่มเติม จากสื่อที่สนองความต้องการของผู้เรียน

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

1. ทำไมต้องเรียนภาษาไทย

ภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์ของชาติเป็นสมบัติทางวัฒนธรรมอันก่อให้เกิดความเป็นเอกภาพและเสริมสร้างบุคลิกภาพของคนในชาติให้มีความเป็นไทย เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ทำให้สามารถประกอบกิจกรรม

การงาน และดำรงชีวิตร่วมกันในสังคมประชาธิปไตยได้อย่างสันติสุข และเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ ประสบการณ์จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อพัฒนาความรู้ พัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์ วิเคราะห์ และสร้างสรรค์ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ตลอดจนนำไปใช้ในการพัฒนาอาชีพให้มีความมั่นคงทางเศรษฐกิจ นอกจากนี้ยังเป็นสื่อแสดงภูมิปัญญาของบรรพบุรุษด้านวัฒนธรรม ประเพณี และสุนทรียภาพ เป็นสมบัติล้ำค่าควรแก่การเรียนรู้ อนุรักษ์ และสืบสานให้คงอยู่คู่ชาติไทยตลอดไป

2. เรียนรู้อะไรในภาษาไทย

ภาษาไทยเป็นทักษะที่ต้องฝึกฝนจนเกิดความชำนาญในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้ต้องมีประสิทธิภาพ และเพื่อนำไปใช้ในชีวิตรจริง

2.1 การอ่าน การอ่านออกเสียงคำ ประโยค การอ่านบทร้อยแก้ว คำประพันธ์ชนิดต่าง ๆ การอ่านในใจเพื่อสร้างความเข้าใจ และการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้จากสิ่งที่อ่าน เพื่อนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน

2.2 การเขียน การเขียนสะกดตามอักษรวิธี การเขียนสื่อสาร โดยใช้ถ้อยคำและรูปแบบต่าง ๆ ของการเขียน ซึ่งรวมถึงการเขียนเรียงความ ข้อความ รายงานชนิดต่าง ๆ การเขียนตามจินตนา การวิเคราะห์วิจารณ์ และเขียนเชิงสร้างสรรค์

2.3 การฟัง การดู และการพูด การฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ การพูดแสดงความคิดเห็นความรู้สึก พูดลำดับเรื่องราวต่าง ๆ อย่างเป็นเหตุเป็นผล การพูดในโอกาสต่าง ๆ ทั้งเป็นทางการและไม่เป็นทางการ และการพูดเพื่อโน้มน้าวใจ

2.4 หลักการใช้ภาษาไทย ธรรมชาติและกฎเกณฑ์ของภาษาไทย การใช้ภาษาให้ถูกต้องเหมาะสมกับโอกาสและบุคคล การแต่งบทประพันธ์ประเภทต่าง ๆ และอิทธิพลของภาษาต่างประเทศในภาษาไทย

2.5 วรรณคดีและวรรณกรรม วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมเพื่อศึกษาข้อมูล แนวความคิดคุณค่าของงานประพันธ์ และความเพลิดเพลิน การเรียนรู้และทำความเข้าใจบทเห่ บทร้องเล่นของเด็ก เพลงพื้นบ้านที่เป็นภูมิปัญญาที่มีคุณค่าของไทย ซึ่งได้ถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิด ค่านิยม ขนบธรรมเนียมประเพณี เรื่องราวของสังคมในอดีต และความงดงามของภาษา เพื่อให้เกิดความซาบซึ้งและภูมิใจในบรรพบุรุษที่ได้สั่งสมสืบทอดมาจนถึงปัจจุบัน

3. สารและมาตรฐานการเรียนรู้

3.1 สารที่ 1 การอ่าน

มาตรฐาน ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน

3.2 สารที่ 2 การเขียน

มาตรฐาน ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียนเขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่าง ๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ

3.3 สารที่ 3 การฟัง การดู และการพูด

มาตรฐาน ท 3.1 สามารถเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ และพูดแสดงความรู้ ความคิด และความรู้สึกในโอกาสต่าง ๆ อย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์

3.4 สารที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย

มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

3.5 สารที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม

มาตรฐาน ท 5.1 เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่าและนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

4. คุณภาพผู้เรียนที่จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

4.1 อ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรองเป็นทำนองเสนาะ ได้ถูกต้อง เข้าใจความหมายโดยตรงและความหมายโดยนัย จับใจความสำคัญและรายละเอียดของสิ่งที่อ่าน แสดงความคิดเห็นและข้อโต้แย้งเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน และเขียนกรอบแนวคิด ผังความคิด ย่อความ เขียนรายงานจากสิ่งที่อ่านได้ วิเคราะห์ วิวิจารณ์ อย่างมีเหตุผล ลำดับความอย่างมีขั้นตอนและความเป็นไปได้ของเรื่องที่อ่าน รวมทั้งประเมินความถูกต้องของข้อมูลที่ใช้สนับสนุนจากเรื่องที่อ่าน

4.2 เขียนสื่อสารด้วยลายมือที่อ่านง่ายชัดเจน ใช้ถ้อยคำได้ถูกต้องเหมาะสมตามระดับภาษา เขียนคำขวัญ คำคม คำอวยพรในโอกาสต่าง ๆ โฆษณา คติพจน์ สุนทรพจน์ ชีวิตประวัติ อัตชีวประวัติและประสบการณ์ต่าง ๆ เขียนย่อความ จดหมายกิจธุระ แบบกรอก

สมัครงาน เขียนวิเคราะห์ วิจัยและแสดงความรู้ความคิดหรือโต้แย้งอย่างมีเหตุผล ตลอดจนเขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าและเขียนโครงการ

4.3 พูดยุติแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ วิจัย ประเมินสิ่งที่ได้จากการฟังและดู นำข้อคิด ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน พูดยุติรายงานเรื่องหรือประเด็นที่ได้จากการศึกษา ค้นคว้าอย่างเป็นระบบมีศิลปะในการพูด พูดยุติในโอกาสต่าง ๆ ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ และ พูดยุติโน้มน้าวอย่างมีเหตุผลน่าเชื่อถือรวมทั้งมีมารยาทในการฟัง ดู และพูด

4.4 เข้าใจและใช้คำราชาศัพท์ คำบาลีสันสกฤต คำภาษาต่างประเทศอื่น ๆ คำทับศัพท์ และศัพท์บัญญัติในภาษาไทย วิเคราะห์ความแตกต่างในภาษาพูด ภาษาเขียน โครงสร้างของประโยครวม ประโยคซ้อน ลักษณะภาษาที่เป็นทางการ กึ่งทางการและ ไม่เป็นทางการ และแต่งบทร้อยกรองประเภทกลอนสุภาพ กาพย์ และโคลงสี่สุภาพ

สรุปเนื้อหาวรรณคดีและวรรณกรรมที่อ่าน วิเคราะห์ตัวละครสำคัญ วิถีชีวิตไทย และคุณค่าที่ได้รับจากวรรณคดีวรรณกรรมและบทอาขยาน พร้อมทั้งสรุปความรู้ข้อคิดเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านหนองไผ่ด้ามขวาน

1. แนวคิด

การปรับปรุงหลักสูตรสถานศึกษา ในครั้งนี้เพื่อให้เหมาะสม และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง และความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการใหม่ ๆ โดยยึดหลักการเรียนรู้ว่าผู้เรียนทุกคนมีความสำคัญและสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ เพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และมีคุณธรรม จริยธรรม อยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างมีความสุขตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

2. หลักการ

เพื่อให้การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นไปตามแนวนโยบายการจัดการศึกษาของประเทศ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ กำหนดหลักการของหลักสูตรสถานศึกษาไว้ดังนี้

2.1 เป็นการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มุ่งเน้นความเป็นไทย ควบคู่ความเป็นสากล

2.2 เป็นการศึกษาเพื่อปวงชน ประชาชนทุกคนจะได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาค และเท่าเทียมกัน โดยสังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา

2.3 ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาและเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด สามารถพัฒนาตามธรรมชาติ และเต็มตามศักยภาพ

2.4 เป็นหลักสูตรที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระ เวลา และการจัดการเรียนรู้ สันองต่อความต้องการของผู้เรียน ชุมชน สังคม และประเทศชาติ

2.5 เป็นหลักสูตรที่จัดการศึกษาได้ทุกรูปแบบ ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์ จากการศึกษาทุกรูปแบบ

2.6 เป็นหลักสูตรที่ส่งเสริมให้มีความสอดคล้องต่อความเปลี่ยนแปลงของสังคม เศรษฐกิจการเมือง การปกครอง และความเจริญทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและ สิ่งแวดล้อม

2.7 เป็นหลักสูตรที่ให้ทุกส่วนของสังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา

3. จุดหมาย

หลักสูตรสถานศึกษา มุ่งพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข อยู่บนพื้นฐานของความเป็นไทย มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดจุดหมายซึ่งถือเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ต่อไปนี้

3.1 เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยในตนเอง ปฏิบัติตนตามหลักธรรมของ พระพุทธศาสนาหรือศาสนาอื่นที่ตนนับถือ มีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์

3.2 มีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ใฝ่เรียน รักการอ่าน รักการเขียน และรักการค้นคว้า

3.3 มีความรู้อันเป็นสากล รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทาง วิทยาการมีทักษะและศักยภาพในการจัดการ การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี ปรับวิธีคิด วิธีการทำงานตามระบบและแนวคิดของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงได้เหมาะสมกับสถานการณ์

3.4 มีทักษะและกระบวนการ โดยเฉพาะทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ทักษะ การคิด การสร้างปัญหา และทักษะในการดำเนินชีวิต

3.5 มีประสิทธิภาพในการผลิตและการบริโภค มีค่านิยมเป็นผู้ผลิตมากกว่า

ผู้บริโภค

3.6 เข้าใจในประวัติศาสตร์ของชาติไทย ภูมิใจในความเป็นไทย เป็นพลเมืองดี ยึดมั่นในวิถีชีวิต และการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

3.7 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ภาษาไทย ศิลปะ วัฒนธรรม ประเพณี กีฬา ภูมิปัญญาไทย ทรัพยากรธรรมชาติ และพัฒนาสิ่งแวดล้อม

3.8 รักประเทศชาติและท้องถิ่น มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามให้สังคม

3.9 มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตามเป้าหมายของสถานศึกษา

4. วิสัยทัศน์

“ภายในปี การศึกษา 2558 โรงเรียนบ้านหนองไผ่ด้ามขวาน มีบรรยากาศ และ สิ่งแวดล้อมที่น่าดู น่าอยู่ น่าเรียน นักเรียนมีคุณธรรม มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของ ชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุล ทั้งด้านร่างกาย มีคุณธรรมนำความรู้ มีจิตสำนึกในความเป็น พลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ ทรงเป็นพระประมุข เป็นหนึ่งด้านบริการ ประสานความสัมพันธ์ชุมชน ใช้เทคโนโลยีในการ จัดการศึกษา นำปรัชญาหลักเศรษฐกิจพอเพียงและภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการเรียนการสอน”

5. พันธกิจ

5.1 จัดสิ่งแวดล้อมให้น่าดู น่าอยู่ น่าเรียน

5.2 นักเรียนมีคุณธรรม จริยธรรม

5.3 นักเรียนมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน

5.4 ส่งเสริมงานด้านบริการและประสานความสัมพันธ์ชุมชน

5.5 พัฒนาการใช้สื่อและเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้

5.6 พัฒนาครูให้เป็นครูมืออาชีพ

5.7 ให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา

5.8 ปลูกฝังจิตสำนึกตามแนวของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

6. เป้าหมาย

6.1 จัดสิ่งแวดล้อมให้น่าดู น่าอยู่ น่าเรียน ร้อยละ 80

6.2 นักเรียนมีคุณธรรม จริยธรรม ร้อยละ 80

6.3 นักเรียนมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน ร้อยละ 70

6.4 ส่งเสริมงานด้านบริการและประสานความสัมพันธ์ชุมชน ร้อยละ 80

- 6.5 พัฒนาการใช้สื่อและเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ ร้อยละ 70
- 6.6 พัฒนาคู่มือเป็นคู่มืออาชีพ ร้อยละ 80
- 6.7 ให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา ร้อยละ 80
- 6.8 ปฏิบัติงานจิตสำนึกตามแนวของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ร้อยละ 70

7. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 7.1 รักษา ศาสน์ กษัตริย์
- 7.2 ซื่อสัตย์สุจริต
- 7.3 มีวินัย
- 7.4 ใฝ่เรียนรู้
- 7.5 อยู่อย่างพอเพียง
- 7.6 มุ่งมั่นในการทำงาน
- 7.7 รักความเป็นไทย
- 7.8 มีจิตสาธารณะ

8. โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา

เพื่อให้การจัดการศึกษาเป็นไปตามหลักการจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในสถานศึกษา และผู้เกี่ยวข้องมีแนวปฏิบัติในการจัดหลักสูตร สถานศึกษาจึงได้กำหนดโครงสร้างของหลักสูตรสถานศึกษาไว้ดังนี้

8.1 ระดับช่วงชั้น โรงเรียนบ้านหนองไผ่ด้ามขวานมีการจัดระดับการศึกษาเป็น 3 ระดับดังนี้

- 8.1.1 ระดับปฐมวัย (ชั้นอนุบาลปีที่ 1-2)
- 8.1.2 ระดับประถมศึกษา (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6)
- 8.1.3 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3)
- 8.2 โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านหนองไผ่ด้ามขวาน
ระดับประถมศึกษา - มัธยมศึกษาตอนต้น (เวลาเรียน / ชั่วโมง/สัปดาห์)

ตารางที่ 1 โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านหนองไผ่ด้ามขวาน

กลุ่มสาระการเรียนรู้/ กิจกรรม	เวลาเรียน		
	ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น		
	ม. ๑	ม. ๒	ม. ๓
กลุ่มสาระการเรียนรู้			
ภาษาไทย	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)
คณิตศาสตร์	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)
วิทยาศาสตร์	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)
สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)
ประวัติศาสตร์	๔๐ (๑ นก.)	๔๐ (๑ นก.)	๔๐ (๑ นก.)
สุขศึกษาและพลศึกษา	๘๐ (๒ นก.)	๘๐ (๒ นก.)	๘๐ (๒ นก.)
ศิลปะ	๘๐ (๒ นก.)	๘๐ (๒ นก.)	๘๐ (๒ นก.)
การงานอาชีพและเทคโนโลยี	๘๐ (๒ นก.)	๘๐ (๒ นก.)	๘๐ (๒ นก.)
ภาษาต่างประเทศ	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)
รวมเวลาเรียน (พื้นฐาน)	๘๘๐ (๒๑ นก.)	๘๘๐ (๒๑ นก.)	๘๘๐ (๒๑ นก.)
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐
๑. กิจกรรมแนะแนว	๔๐	๔๐	๔๐
๒. ลูกเสือ - เนตรนารี	๔๐	๔๐	๔๐
๓. กิจกรรมชุมนุม	๒๕	๒๕	๒๕
๔. กิจกรรมเพื่อสังคม ฯ	๑๕	๑๕	๑๕
รายวิชาเพิ่มเติม	ปีละ ๒๐๐ ชั่วโมง		
๑. คณิตศาสตร์	๔๐ (๑ นก.)	๔๐ (๑ นก.)	๔๐ (๑ นก.)
๒. สังคมศึกษา	๔๐ (๑ นก.)	๔๐ (๑ นก.)	๔๐ (๑ นก.)
๓. การงานอาชีพและเทคโนโลยี	๘๐ (๑ นก.)	๘๐ (๑ นก.)	๘๐ (๑ นก.)
๔. ภาษาไทย	๔๐ (๑ นก.)	๔๐ (๑ นก.)	๔๐ (๑ นก.)
รวมเวลาเรียนทั้งหมด	ไม่เกิน ๑,๒๐๐ ชั่วโมง/ปี		

9. กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้กำหนดชั่วโมงเรียนรายสัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 ชั่วโมง (80 ชั่วโมง/ภาคเรียน) ได้กำหนดตัวชี้วัดไว้ดังนี้

- 9.1 อ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรองได้ถูกต้องเหมาะสมกับเรื่องที่อ่าน
- 9.2 จับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน
- 9.3 ระบุเหตุและผล และข้อเท็จจริงกับข้อคิดเห็นจากเรื่องที่อ่าน
- 9.4 ระบุและอธิบายคำเปรียบเทียบ และคำที่มีหลายความหมายในบริบทต่าง ๆ

จากการอ่าน

- 9.5 ตีความคำยากในเอกสารวิชาการ โดยพิจารณาจากบริบท
- 9.6 ระบุข้อสังเกตและความสมเหตุสมผลของงานเขียนประเภทชักจูงโน้มน้าวใจ
- 9.7 ปฏิบัติตามคู่มือแนะนำวิธีการใช้งานของเครื่องมือหรือเครื่องใช้ในระดับที่

ยากขึ้น

- 9.8 วิเคราะห์คุณค่าที่ได้รับจากการอ่านงานเขียนอย่างหลากหลายเพื่อนำไปใช้

แก้ปัญหาในชีวิต

- 9.9 มีมารยาทในการอ่าน
- 9.10 คัดลายมือตัวบรรจงครึ่งบรรทัด
- 9.11 เขียนสื่อสารโดยใช้ถ้อยคำถูกต้อง ชัดเจน ถูกต้อง และสละสลวย
- 9.12 เขียนบรรยายประสบการณ์โดยระบุสาระสำคัญและรายละเอียดสนับสนุน
- 9.13 เขียนเรียงความ

- 9.14 เขียนย่อความจากเรื่องที่อ่าน
- 9.15 เขียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสาระจากสื่อที่ได้รับ
- 9.16 เขียนจดหมายส่วนตัว และจดหมายกิจธุระ
- 9.17 เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้า และโครงการ
- 9.18 มีมารยาทในการเขียน
- 9.19 พุคสรูปใจความสำคัญของเรื่องที่ฟังและดู
- 9.20 เล่าเรื่องย่อจากเรื่องที่ฟังและดู
- 9.21 พุคแสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์เกี่ยวกับเรื่องที่ฟังและดู

9.22 ประเมินความน่าเชื่อถือของสื่อที่มีเนื้อหาโน้มน้าวใจ

9.23 พูดยุทธศาสตร์เรื่องและประเด็นที่ศึกษากันคว่ำจากการฟัง การดู และ

การสนทนา

9.24 มีมารยาทในการฟัง การดู และการพูด

9.25 อธิบายลักษณะของเสียงในภาษาไทย

9.26 สร้างคำในภาษาไทย

9.27 วิเคราะห์ชนิดและหน้าที่ของคำในประโยค

9.28 วิเคราะห์ความแตกต่างของภาษาพูดและภาษาเขียน

9.29 แต่งบทร้อยกรอง

9.30 จำแนกและใช้สำนวนที่เป็นคำพังเพยและสุภาษิต

9.31 สรุปเนื้อหาวรรณคดีและวรรณกรรมที่อ่าน

9.32 วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมที่อ่านพร้อมยกเหตุผลประกอบ

9.33 อธิบายคุณค่าวรรณคดีและวรรณกรรมที่อ่าน

9.34 สรุปความรู้และข้อคิดเห็นจากการอ่านเพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

9.35 ท่องจำบทอาขยานตามที่กำหนดและบทร้อยกรองที่มีคุณค่าตามความสนใจ

สรุปได้ว่า หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านหนองไผ่ด้ามขวานมีจุดมุ่งหมาย คือ จัดบรรยากาศ และสิ่งแวดล้อมที่น่าดู น่าอยู่ น่าเรียน นักเรียนมีคุณธรรม มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุล ทั้งด้านร่างกาย มีคุณธรรมนำความรู้ มีจิตสำนึก ในความเป็นพลเมืองไทย และเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมี พระมหากษัตริย์ทรงเป็นพระประมุข เป็นหนึ่งด้านบริการ ประสานความสัมพันธ์ชุมชน ใช้ เทคโนโลยีในการจัดการศึกษา นำปรัชญาหลักเศรษฐกิจพอเพียงและภูมิปัญญาท้องถิ่นในการ จัดการเรียนการสอน

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้นำจุดมุ่งหมายของหลักสูตรสถานศึกษา ในเรื่องการพัฒนา การใช้สื่อและเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาครูให้เป็นครูมืออาชีพ ไปใช้สร้าง เป็นสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในเนื้อหาบทเรียน

สื่อมัลติมีเดียและบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ปัจจุบันบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้พัฒนารูปแบบการสอนโดยผสมผสานสื่อต่าง ๆ เข้าด้วยกันและมีการนำเทคนิควิธีการใหม่ ๆ เข้ามาประยุกต์ใช้ในการผลิตคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้

1. สื่อมัลติมีเดีย

1.1 ความหมายของสื่อมัลติมีเดีย

พิสุทธา อารีราษฎร์ (2550 : 19) กล่าวว่ามัลติมีเดีย (Multimedia) หมายถึง การนำเสนอข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยข้อมูลที่น่าเสนอนั้นจะผสมผสานองค์ประกอบ 5 ส่วน ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และภาพวีดิทัศน์ เป็นต้น

กิตานันท์ มลิทอง (2543 : 267) กล่าวว่ามัลติมีเดีย (Multimedia) หมายถึง การนำสื่อหลาย ๆ ประเภทมาใช้ร่วมกันทั้งวัสดุอุปกรณ์และวิธีการ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดในการเรียนการสอนโดยการใช้สื่อแต่ละอย่างตามลำดับขั้นตอนของเนื้อหา และในปัจจุบันมีการนำคอมพิวเตอร์มาร่วมใช้ด้วย เพื่อการผลิตหรือการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการเสนอข้อมูลทั้งตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์และเสียง

ธงชัย นิยมสุข (2547 : 14-15) กล่าวว่ามัลติมีเดีย (Multimedia) หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาควบคุมสื่อต่างๆ เพื่อใช้งานร่วมกัน เช่น เราอาจสร้างโปรแกรมให้มีการนำเสนองานที่เป็นข้อความ มีภาพเคลื่อนไหว หรือมีเสียงบรรยายประกอบสลับกันไป สื่อที่จะเข้าร่วมในระบบมัลติมีเดีย อาจเป็นทั้งสัญญาณภาพ และเสียงที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นตัวควบคุมการทำงาน

วัชร บุษปรัตน์ (2552 : 30) กล่าวว่ามัลติมีเดีย (Multimedia) หมายถึง การนำเสนอข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ ในรูปข้อความ กราฟิก ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ และเสียง โดยมีการปฏิสัมพันธ์การสร้างและการสื่อสารระหว่างผู้ใช้กับตัวเนื้อหา ซึ่งเป็นรูปแบบของข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้มีการออกแบบและการนำเสนออย่างเป็นระบบ เพื่อการเรียนการสอน การศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำศัพท์เฉพาะมีหลายคำที่ใช้ร่วมกันกับมัลติมีเดีย เช่น การนำเสนอด้วยระบบมัลติมีเดีย (Multimedia Presentation) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยระบบมัลติมีเดีย (Multimedia CAI) และคอมพิวเตอร์ระบบมัลติมีเดีย (Multimedia Computer system)

หากพิจารณาของคำศัพท์เหล่านี้ จะพบว่ามัลติมีเดียนี้ ได้รวมเอาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ไว้ด้วยกันจะเน้นส่วนไหนมากน้อยกว่ากัน ขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้ การนำเสนอด้วยระบบมัลติมีเดีย ผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการนำเสนอข้อมูลหลากหลายรูปแบบ เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง ข้อความนำเสนอร่วมกันและสั่งการด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็น การมองภาพของการนำเสนอมากกว่ากระบวนการและอุปกรณ์ในการสร้างงานคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนด้วยระบบมัลติมีเดีย หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียจะให้ภาพทัศน์คล้าย ๆ กับการนำเสนอด้วยระบบมัลติมีเดีย คือเน้นผลลัพธ์ที่เกิดจากการผสมผสาน รูปแบบของข้อมูลแบบต่าง ๆ จากสื่อต่าง ๆ ส่วนคำว่าคอมพิวเตอร์และมัลติมีเดียนี้ จะเน้น อุปกรณ์ที่ใช้สร้างงานมัลติมีเดีย เช่น จะต้องมีการ์ดเสียง มีไมโครโฟน

จากการศึกษาเอกสารที่กล่าวมาพอสรุปได้ว่า มัลติมีเดีย คือการนำเสนอข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดในการเรียนการสอน โดยการใช้สื่อแต่ละอย่างตามลำดับขั้นตอนของเนื้อหาในรูปแบบข้อความ กราฟิก ภาพถ่ายภาพเคลื่อนไหว แบบวีดิทัศน์ และเสียง สื่อที่จะเข้าร่วมในระบบมัลติมีเดีย อาจเป็นทั้งสัญญาณภาพ และเสียง ที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นตัวควบคุมการทำงาน

1.2 องค์ประกอบของสื่อมัลติมีเดีย

มัลติมีเดียเป็นสื่อประสมที่มีองค์ประกอบดังนี้

1.2.1 ข้อความ เป็นองค์ประกอบหนึ่งของสื่อประสมที่สามารถจัดรูปแบบของข้อความให้หน้าอ่านได้ โดยอาจจะให้สีและลวดลาย หรือการใช้รูปแบบตัวอักษรที่แปลกใหม่ นอกจากนี้ยังกำหนดให้ข้อความเป็น ตัวเอียง ตัวหนา หรือตัวขีดเส้นใต้ได้ ข้อความสามารถพิมพ์ในโปรแกรมต่าง ๆ ได้ เช่น โปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมนำเสนอ หรือโปรแกรมเกี่ยวกับการสร้างภาพกราฟิกอื่น ๆ ฯลฯ

1.2.2 ภาพนิ่ง เป็นองค์ประกอบที่เป็นภาพกราฟิกที่นำเสนอผ่านคอมพิวเตอร์ โดยที่ภาพประเภทนี้แยกได้โดยส่วนขยายของไฟล์ เช่น BMP, IPG, GIF เป็นต้น โปรแกรมในการสร้างภาพชนิดนี้ เช่น โปรแกรมโฟโตชอป หรือโปรแกรมเอดิตีชี ฯลฯ

1.2.3 ภาพเคลื่อนไหว เป็นองค์ประกอบที่ช่วยให้สื่อน่าสนใจมากขึ้น สามารถสร้างจากโปรแกรมแฟลช หรือโปรแกรมคัลิบอาร์ท โดยการสร้างภาพทีละภาพแล้วนำมานำเสนอติดต่อกันอย่างเป็นลำดับ

1.2.4 ภาพวีดิทัศน์ เป็นองค์ประกอบที่เป็นภาพเคลื่อนไหวที่ถ่ายมาจากกล้องวีดิทัศน์แล้วนำภาพที่ได้มาแปลงให้เป็นไฟล์ที่สามารถใช้งานผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

โปรแกรมที่ใช้ในการจัดการภาพวีดิทัศน์ ได้แก่ โปรแกรมอะโดบีพรีมีเยอร์ เป็นต้น

1.2.5 เสียง (Voice) เป็นองค์ประกอบที่อาจจะต้องบันทึกข้อมูลด้วยระบบอนาล็อกโดยบันทึกจากเครื่องเล่นวิทยุหรือเทปแล้วนำมาดัดแปลงให้เป็นระบบดิจิทัล หรือบันทึกโดยระบบดิจิทัล โดยนำอุปกรณ์การบันทึกต่อพ่วงกับคอมพิวเตอร์ โปรแกรมที่ใช้ในการบันทึกเสียงได้แก่ โปรแกรมอะโดบี หรือโปรแกรมซาวด์ฟ็อกซ์ (พิสุทธา อาริราษฎร์. 2550 : 19)

1.3 บทบาทของสื่อมัลติมีเดีย

สื่อการสอนไม่ว่าจะเป็นสื่อชนิดใดก็ตามก็ยังคงเป็นองค์ประกอบสำคัญในการถ่ายทอดความรู้ ความคิดและทักษะต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อสภาพสังคมในปัจจุบันเต็มไปด้วยข้อมูลข่าวสาร การใช้สื่อการสอนในรูปแบบที่เหมาะสมจึงมีความจำเป็นมากขึ้นเพราะสื่อจะช่วยให้การรับรู้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น แต่ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับคุณภาพของสื่อและวิธีการนำเสนออื่น ๆ ด้วยสื่อธรรมดาที่สุด เช่น ซอด้ก และกระดานดำหรือไวท์บอร์ด หากมีการออกแบบการใช้ที่ดีก็อาจมีประสิทธิภาพในการสื่อความหมายมากกว่าใช้สื่อที่ซับซ้อนและมีราคาแพงกว่าก็เป็นได้ (กรมวิชาการ. 2544 : 13)

อย่างไรก็ตามสื่อแต่ละประเภทย่อมมีข้อดีและข้อจำกัดในตัวเอง (กรมวิชาการ. 2544 : 13) สื่อมัลติมีเดียก็เช่นเดียวกันกับสื่ออื่น ๆ คือ มีข้อได้เปรียบและเสียเปรียบ ข้อได้เปรียบที่เห็นได้ชัดเจนคือประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ก้าวหน้าอย่างไม่มีขอบเขตจำกัด ทำให้ระบบคอมพิวเตอร์สามารถประมวลผลข้อมูลนำเสนอข้อมูลภาพ เสียงและข้อความได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพดังกล่าวนี้ เมื่อผนวกเข้ากับการออกแบบโปรแกรมที่ดีย่อมส่งผลดีต่อการเรียนการสอน ข้อเสียของสื่อมัลติมีเดียก็มีอยู่ไม่น้อยประการสำคัญคงเป็นราคาคอมพิวเตอร์ นอกจากนั้นก็เป็นการซับซ้อนของระบบการทำงานเมื่อเปรียบเทียบกับสื่ออื่น ๆ นับว่า คอมพิวเตอร์เป็นสื่อที่มีความยุ่งยากในการใช้งาน อย่างไรก็ตามความยุ่งยากของระบบการใช้คอมพิวเตอร์ลดลงตามลำดับ บริษัทผู้พัฒนาโปรแกรมพยายามทุกวิถีทางที่จะทำให้การใช้คอมพิวเตอร์มีความง่ายสำหรับทุกคนทุกอาชีพ

สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอนนั้น คือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบใช้ในการเรียนการสอน โดยผู้ออกแบบหรือกลุ่มผู้ผลิตได้บูรณาการเอาข้อมูลรูปแบบต่าง ๆ เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง หรือวีดิทัศน์และข้อความเข้าไปเป็นองค์ประกอบเพื่อสื่อสาร

และการให้ประสบการณ์ เพื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพนั่นเอง การออกแบบสื่อมัลติมีเดีย เพื่อการศึกษานี้ข้อแตกต่างจากสื่อมัลติมีเดียที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูลหรือการประชาสัมพันธ์ อยู่หลายด้าน บทบาทของสื่อมัลติมีเดียทั้งสองลักษณะจึงมีดังนี้ (กรมวิชาการ. 2544 : 14-16)

1.3.1 สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอนมีลักษณะดังนี้

- 1) เป้าหมายคือการสอนอาจใช้ช่วยในการสอนหรือสอนเสริมก็ได้
- 2) ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง หรือเรียนเป็นกลุ่ม 2-3 คน
- 3) มีวัตถุประสงค์เฉพาะโดยครอบคลุมทักษะความรู้ ความจำ ความเข้าใจ และเจตคติ ส่วนจะเน้นสาระอย่างใดมากน้อยขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และโครงสร้างของเนื้อหา
- 4) เป็นลักษณะของการสื่อสารสองทาง
- 5) ใช้เพื่อการเรียนการสอนไม่จำกัดอยู่ในระบบโรงเรียนเท่านั้น
- 6) ระบบคอมพิวเตอร์สื่อมัลติมีเดีย เป็นชุดฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการรับและส่ง

ข้อมูล

- 7) รูปแบบการสอนจะเน้นการออกแบบการสอนมีการปฏิสัมพันธ์ การตรวจสอบความรู้โดยประยุกต์ทฤษฎีทางจิตวิทยาและทฤษฎีการเรียนรู้เป็นหลัก
- 8) โปรแกรมได้รับการออกแบบให้ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมกิจกรรมทั้งหมด
- 9) การตรวจสอบประสิทธิภาพของสื่อเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่ต้องกระทำ

1.3.2 สื่อมัลติมีเดีย เพื่อการนำเสนอข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้

- 1) เป้าหมายคือ การนำเสนอข้อมูลเพื่อประกอบการคิด การตัดสินใจใช้ได้ กับทุกสาขาอาชีพ
- 2) ผู้รับข้อมูลอาจเป็นรายบุคคล กลุ่มย่อยจนถึงกลุ่มใหญ่
- 3) มีวัตถุประสงค์ทั่วไปเพื่อเน้นความรู้ที่สนใจ
- 4) เป็นลักษณะการสื่อสารแบบทางเดียว
- 5) ใช้มากในการโฆษณา ประชาสัมพันธ์งานด้านธุรกิจ
- 6) อาจต้องใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงอื่น ๆ เพื่อเสนอข้อมูลที่มีความซับซ้อน หรือ

เพื่อต้องการให้ผู้อื่น ได้ชื่นชมและคล้อยตาม

- 7) เป็นโครงสร้างและรูปแบบการให้ข้อมูลเป็นขั้นตอนไม่ตรวจสอบความรู้

ของผู้รับข้อมูล

- 8) โปรแกรมส่วนมากจะควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์หรือผู้นำเสนอ

สื่อมัลติมีเดีย เพื่อการเรียนการสอนนับวันเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่นักการศึกษาให้ความสนใจอย่างยิ่ง พัฒนาการของสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอนในประเทศตะวันตก ตั้งแต่ ค.ศ. 1980 เป็นต้นมีความรวดเร็วอย่างเด่นชัด ยิ่งเมื่อมองภาพการใช้งานร่วมกับระบบเครือข่ายด้วยแล้ว บทบาทของสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอนจะยิ่งโดดเด่นไปอีกนานอย่างไรขอขอบเขต รูปแบบต่าง ๆ ของระบบสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาขึ้นตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จนกระทั่งเมื่อกล่าวถึงสื่อมัลติมีเดียทุกคนจะมองภาพตรงกันคือการผสมผสานสื่อหลายรูปแบบเพื่อนำเสนอผ่านระบบคอมพิวเตอร์และครอบคลุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ในปัจจุบันสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอนได้รับการบันทึกไว้บนแผ่นซีดีรอม และเรียกบทเรียนชนิดนี้ว่า CAI เมื่อกล่าวถึง CAI จึงหมายถึงสื่อมัลติมีเดียที่นำเสนอบทเรียนโดยมีภาพและเสียงเป็นองค์ประกอบหลัก โดยภาพและเสียงเหล่านี้อาจอยู่ในรูปแบบของข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือวีดิทัศน์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการออกแบบบทเรียน ส่วนเสียงนั้นจะมีทั้งเสียงจริง เสียงบรรยายและอื่น ๆ ที่เหมาะสมโดยทั้งหมดนี้จะถ่ายทอดผ่านระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งต่อเป็นระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (กรมวิชาการ, 2544 : 15-16)

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.1 ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นสื่ออย่างหนึ่ง โดยการนำคอมพิวเตอร์เข้าไปใช้ในการนำเสนอการเรียนการสอน โดยที่คอมพิวเตอร์จะทำการนำเสนอบทเรียนแทนผู้สอนและผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองคนส่วนใหญ่รู้จักคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในชื่อของ CAI ซึ่งย่อมาจากคำในภาษาอังกฤษว่า Computer Assisted instruction นักการศึกษาได้กล่าวถึงความหมายคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้หลากหลายดังนี้

กิตานันท์ มลิทอง (2540 : 227) กล่าวถึงคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่า เมื่อมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นสื่อในการสอน จะทำให้การเรียนการสอนมีการโต้ตอบกันในระหว่างผู้เรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่นเดียวกับการเรียนการสอนระหว่างครูกับนักเรียนที่อยู่ในห้องเรียนปกติ นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ยังมีความสามารถในการตอบสนองต่อข้อมูลที่ผู้เรียนป้อนเข้าไปได้ทันทีซึ่งเป็นการช่วยเสริมแรงให้แก่ผู้เรียน

มนต์ชัย เทียนทอง (2545 : 3) กล่าวว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคือ บทเรียนและกิจกรรมการเรียนการสอนที่ถูกจัดกระทำไว้อย่างเป็นระบบและมีแบบแผนโดยคอมพิวเตอร์

เพื่อนำเสนอ และจัดการเพื่อให้ผู้เรียน ได้มีปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับบทเรียนนั้น ๆ ตามความสามารถของตนเอง โดยผู้เรียนไม่จำเป็นต้องมีทักษะ และประสบการณ์ การใช้คอมพิวเตอร์มาก่อนก็สามารถเรียนรู้ได้

บุรณะ สมชัย (2546 : 65) กล่าวว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหมายถึง โปรแกรม บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเหมือนแผ่นใส สไลด์ และวีดิทัศน์ที่ใช้ประกอบการสอนเพื่อให้นักเรียนเข้าใจง่ายในเวลาอันจำกัด ตรงตามวัตถุประสงค์ของบทเรียนนั้น ๆ แต่เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำหน้าที่ได้ครบทุกสื่อในเวลาเดียวกันและควบคุมการนำเสนอได้ด้วยตนเอง จึงเรียกว่า สื่ออเนกทัศน์หรือมัลติมีเดีย (Multimedia) ทำให้ประหยัดและมีประสิทธิภาพมากกว่าแผ่นใส สไลด์และวีดิทัศน์

นิพนธ์ สุขปริดี (2547 : 24- 25) กล่าวว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นระบบการสอน โดยมีความเชื่อพื้นฐานที่นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งให้มีการตอบคำถาม คิด และทำกิจกรรมขณะเรียนโดยการใช้ระบบไมโครคอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนได้รับการเสริมแรง ในระบบการสอน สามารถบันทึกความก้าวหน้าการเรียนของนักเรียนเป็นระยะและต่อเนื่อง

อดิษฐ์ ทิมวัฒนา (2548 : 15) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน หรือใช้เป็นสื่อในการสอนของครู โดยเน้นในด้านการเรียนการสอนรายบุคคลเป็นสำคัญ บทเรียนจะสร้างขึ้นตามวิธีการของระบบที่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้าตามหลักของการสร้างบทเรียน ภายในบทเรียนประกอบด้วย เนื้อหาวิชา แบบฝึกหัด แบบทดสอบ การนำเสนอบทเรียนมีทั้งข้อความ ภาพกราฟิก เสียง มีการให้ข้อมูลย้อนกลับในส่วนของการตอบคำถาม ความเหมาะสมในการนำเสนอขึ้นอยู่กับเนื้อหาของบทเรียนนั้น ๆ นำบทเรียนที่ได้สร้างขึ้นมาบรรจุไว้ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เรียกว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ (Courseware) ลักษณะของการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนใช้วิธีการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ซึ่งเรียกว่าเป็นการเรียนแบบปฏิสัมพันธ์ (Interaction Learning)

อัครรินทร์ กำภูศิริ (2552 : 37) กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง สื่อการเรียนการสอนผ่านทางคอมพิวเตอร์ที่มีการออกแบบการนำเสนอเนื้อหาเป็นลำดับขั้นในลักษณะสื่อประสม ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว วีดิทัศน์ และเสียง ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียนได้และได้รับผลย้อนกลับทันที สามารถ

ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนเกิดการเรียนรู้หรือได้รับทักษะอย่างหนึ่งอย่างใดตามที่ผู้สร้างได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้

จากการศึกษาเอกสารที่กล่าวมาพอสรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึงสื่อคอมพิวเตอร์อย่างหนึ่งที่ใช้ประกอบการสอนเพื่อให้นักเรียนเข้าใจง่ายภายใน บทเรียนประกอบด้วยเนื้อหาวิชา แบบฝึกหัด แบบทดสอบ การนำเสนอบทเรียนมีทั้งข้อความ ภาพกราฟิก เสียง มีการให้ข้อมูลย้อนกลับในส่วนของ การตอบคำถาม ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียนได้และได้รับผลย้อนกลับทันที สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนเกิดการเรียนรู้หรือได้รับทักษะอย่างใดอย่างหนึ่งตามที่ผู้สร้างได้กำหนด วัตถุประสงค์ไว้

2.2 ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พิสุทธิธา อารีราษฎร์ (2550 : 23-24) ได้กล่าวว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำแนกเป็น 6 ประเภท ดังนี้

2.2.1 รูปแบบบทเรียนเพื่อการสอนหรือทบทวน เป็นบทเรียนที่มุ่งเน้นสอนเนื้อหาเป็นหลัก ไม่ว่าจะเป็นเนื้อหาใหม่หรือการสอนทบทวน เนื้อหาที่จะนำเสนอจะเป็นรูปแบบสื่อประสม กล่าวคือ มีทั้งข้อความ เสียง ภาพ หรือภาพเคลื่อนไหว มีการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้โต้ตอบ เช่น การตอบคำถาม มีการให้ข้อมูลป้อนกลับ และสามารถเก็บข้อมูล การเรียนของผู้เรียน เช่น คะแนนหรือผลการเรียนไว้ตรวจสอบได้

2.2.2 รูปแบบบทเรียนแบบฝึก เป็นบทเรียนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกหรือปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะและความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น แต่ไม่มีการนำเสนอเนื้อหาให้แก่ผู้เรียน

2.2.3 รูปแบบบทเรียนแบบทดสอบ เป็นบทเรียนที่มุ่งเน้นในด้านการทดสอบความรู้ของผู้เรียน สามารถประเมินผลการเรียนของผู้เรียนได้ทันที

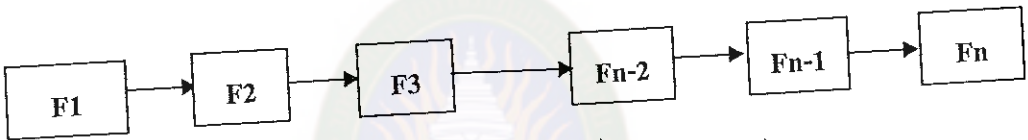
2.2.4 รูปแบบบทเรียนแบบสถานการณ์จำลอง เป็นบทเรียนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้พบกับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่บทเรียนจำลองให้ แล้วให้ผู้เรียนได้ฝึกการแก้ปัญหาหรือแก้ไขสถานการณ์ได้ บทเรียนสถานการณ์จำลองเป็นบทเรียนที่สร้างยาก แต่ก็ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแก่ผู้เรียนได้ดีอีกประเภทหนึ่ง บทเรียนประเภทนี้ เช่น การจำลองสถานการณ์การบินเพื่อฝึกหัดการบิน เป็นต้น

2.2.5 รูปแบบบทเรียนแบบเกม เป็นบทเรียนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบเกม นอกจากจะให้ผู้เรียนได้เพลิดเพลิน สนุกสนานแล้วยังให้ความรู้แก่ผู้เรียนได้อีกทางหนึ่ง

2.2.6 รูปแบบบทเรียนแบบค้นพบ เป็นบทเรียนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยใช้ความรู้ที่มีอยู่เป็นฐานในการเรียนรู้ความรู้ใหม่ โดยการเสนอปัญหาให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติการ

2.3 รูปแบบการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พิสุทธิธา อารีราษฎร์ (2550 : 25-28) ได้กล่าวถึง การนำเสนอเนื้อหาในบทเรียน ถือเป็นปัจจัยหนึ่งของผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึง เนื่องจากรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาจะมีความยากง่ายในการสร้างที่ต่างกัน อีกทั้งมีความเหมาะสมกับผู้เรียนในวัยที่ต่างกันหรือในสถานการณ์ที่ต่างกัน การนำเสนอเนื้อหาในบทเรียนมีหลายรูปแบบดังนี้

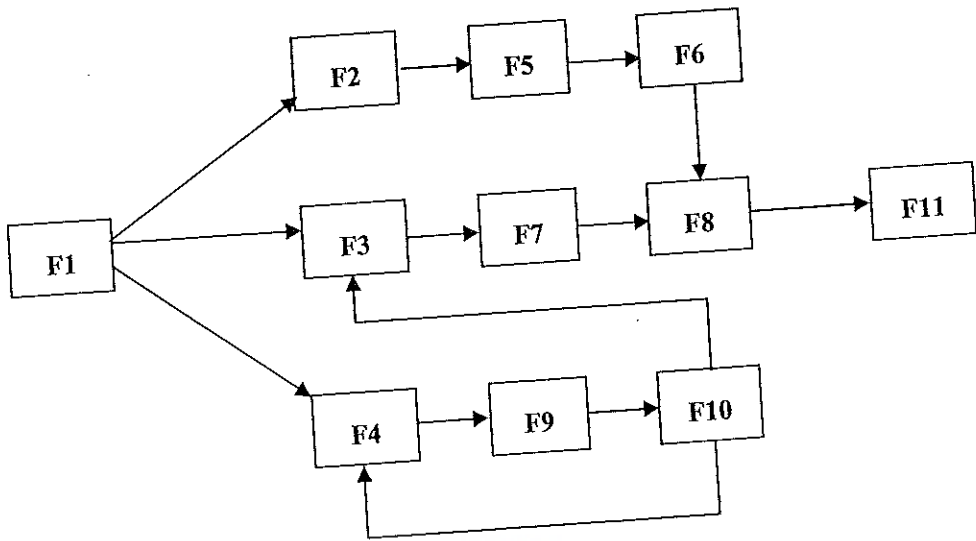
2.3.1 รูปแบบเชิงเส้น (Liner) เป็นรูปแบบในการนำเสนอเนื้อหาให้เดินไปตามลำดับชัดเจน ดังแสดงในแผนภาพที่ 2



แผนภาพที่ 2 ผังการนำเสนอเนื้อหาแบบเชิงเส้น

จากแผนภาพที่ 2 การนำเสนอเนื้อหาบทเรียนเชิงเส้น จะเห็นเนื้อหาทั้งหมดถูกแบ่งออกเป็นหน้าหรือเฟรม (Frame) จำนวนเฟรมจะมีเท่าไรก็ได้ขึ้นอยู่กับจำนวนไปตั้งแต่เฟรมแรกถึงเฟรมสุดท้าย ทั้งนี้จะไม่มีการข้ามเฟรม การนำเสนอเนื้อหาแบบนี้ทำให้ไม่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนอาจจะเกิดความเบื่อหน่ายถ้าย้อนกลับมาเรียนอีกเนื่องจากรู้ลำดับการนำเสนอเนื้อหา อย่างไรก็ตามการสร้างบทเรียนที่มีการนำเสนอเนื้อหาเป็นลำดับแบบเชิงเส้นนั้น สร้างได้ง่ายกว่าแบบอื่น ๆ และการนำเสนอเนื้อหาแบบนี้ยังเหมาะสมกับบทเรียนที่ใช้กับผู้เรียนที่เป็นเด็ก

2.3.2 รูปแบบสาขา (Branching) การนำเสนอของรูปแบบสาขาเป็นรูปแบบที่ให้ผู้เรียนสามารถเลือกทางเดินของลำดับการนำเสนอเนื้อหาในแต่ละชุดหรือแต่ละเฟรม ณ เวลานั้น ๆ ได้มากกว่า 1 ทาง โดยมีเนื้อหาที่นำเสนอจะมีความสัมพันธ์กัน ดังแสดงในแผนภาพที่ 3

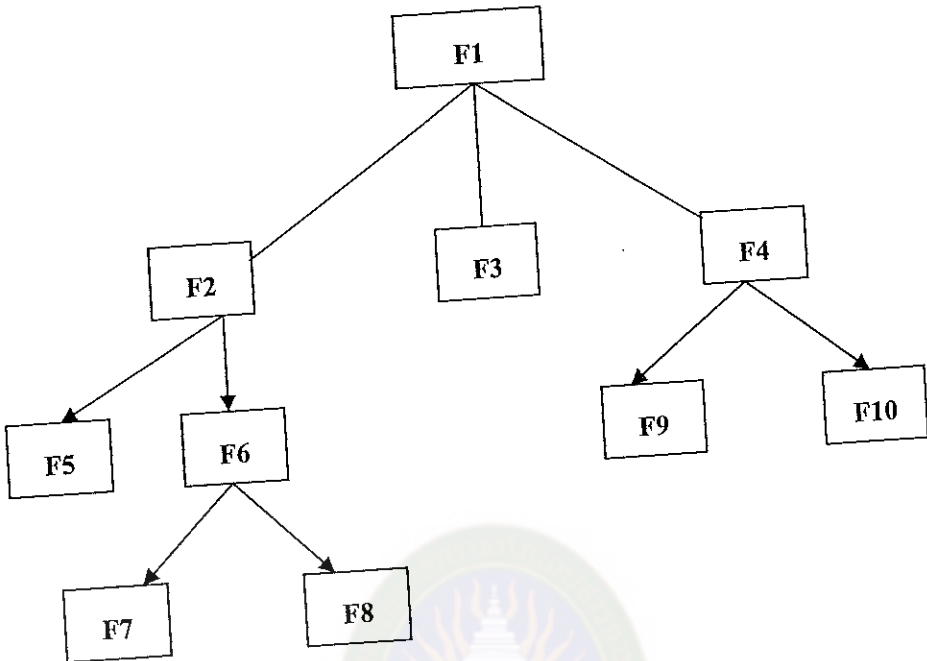


แผนภาพที่ 3 ผังการนำเสนอเนื้อหาแบบสาขา

จากแผนภาพที่ 3 จะเห็นว่า จากเฟรม F1 ผู้เรียนสามารถเลือกทางเดินไปทางเฟรม F2 หรือ F3 หรือ F4 ได้ แต่ละทางเดินที่เลือกจะมีเฟรมที่ต่อเนื่องกันไปที่ไม่เหมือนกันนอกจากนี้ เมื่อถึงจุด ๆ หนึ่ง เช่น F6 อาจจะมีทางเดินไปที่เฟรม F8 หรือจากเฟรม F10 อาจจะมีย้อนกลับไปยังเฟรม F3 หรือ F4 ได้

รูปแบบการนำเสนอแบบนี้ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ แต่วิธีการสร้างจะสร้างได้ยากกว่าวิธีแบบเชิงเส้น การนำเสนอแบบนี้เหมาะกับการนำเสนอเนื้อหาที่สัมพันธ์กัน ซับซ้อนและยากต่อการเข้าใจ การนำเสนอเนื้อหาแต่ละเฟรมจะเชื่อมโยงกันเป็นสาขาสามารถใช้หลักการของสื่อหลายมิติหรือข้อความหลายมิติได้

2.3.3 รูปแบบการนำเสนอแบบลำดับชั้น (Hierarchical) เป็นรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาให้ผู้เรียนตามลำดับ โดยมีทางเลือกให้ผู้เรียนได้เลือกหลายทางจากจุด ๆ หนึ่ง หรือ ณ เฟรมหนึ่ง ทั้งนี้เนื้อหาที่นำเสนอ เป็นเนื้อหาที่ไม่สัมพันธ์กัน แสดงในแผนภาพที่ 4

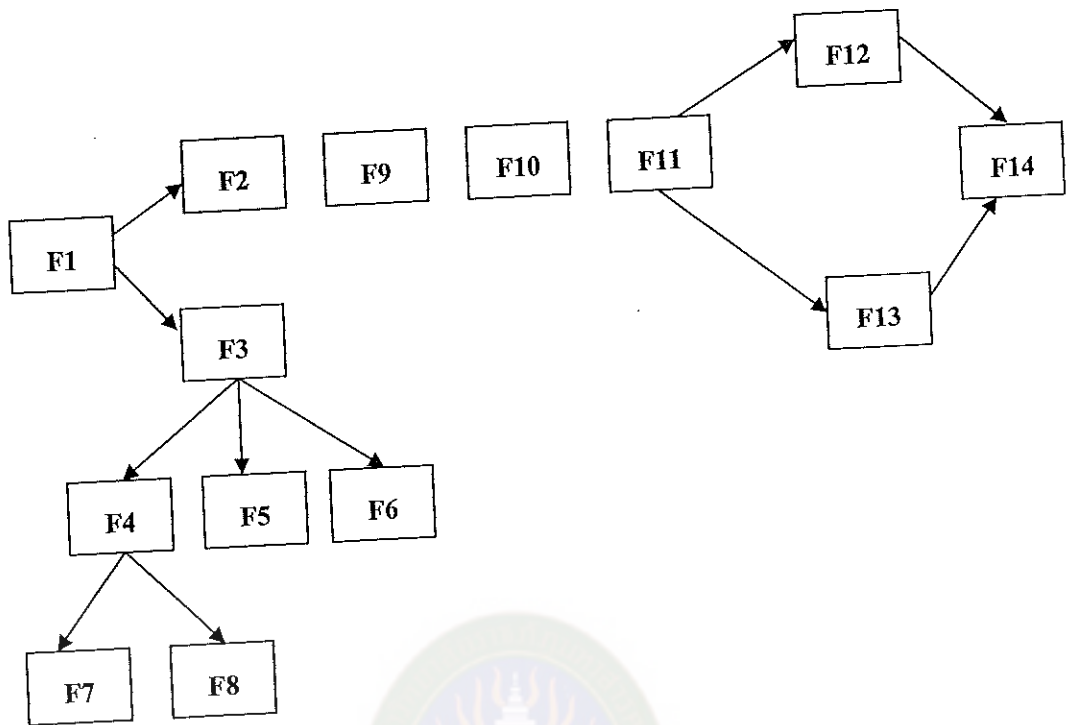


แผนภาพที่ 4 ผังการนำเสนอเนื้อหาแบบลำดับชั้น

จากแผนภาพที่ 4 จะเห็นว่าจากเฟรม F1 ผู้เรียนสามารถเลือกทางเดินไปได้หลายทาง ได้แก่ F2 หรือ F3 หรือ F4 และในแต่ละเฟรมสามารถที่จะเลือกทางเดินไปเป็นลำดับได้ รูปแบบการนำเสนอแบบลำดับชั้นเหมาะสำหรับนำเสนอเนื้อหาที่ไม่สัมพันธ์กัน ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนเนื้อหาได้ตามความสนใจ ดังนั้นบทเรียนที่จะได้เป็นบทเรียนที่ไม่ระบุกลุ่มผู้เรียนหรือกลุ่มเป้าหมายที่แน่นอน สำหรับเนื้อหาที่นำเสนอจะเป็นเนื้อหาทุกๆ ไป

2.3.4 รูปแบบผสม หมายถึง การนำคุณลักษณะของรูปแบบการนำเสนอต่างๆ

ที่กล่าวมานำมาผสมผสานกันในบทเรียน แสดงในแผนภาพที่ 5



แผนภาพที่ 5 ผังการนำเสนอเนื้อหาแบบผสม

จากแผนภาพที่ 5 จะเห็นว่าจากเฟรม F1 จะเป็นแบบสาขา เนื่องจากจะมีทางให้เลือกไปยังเฟรม F2 และ F3 ถ้าเลือกเฟรม F3 จะเป็นการนำเสนอแบบลำดับชั้น ส่วนทางเดินของเฟรม F2 จะเป็นการนำเสนอแบบลำดับ จนกระทั่งเฟรม F11 สำหรับเฟรม F12, F13, F14 จะเป็นการนำเสนอแบบสาขา

การนำเสนอในรูปแบบผสม ไม่จำเป็นต้องผสมผสานทั้ง 3 รูปแบบเข้าด้วยกัน อาจจะมีผสมเพียง 2 รูปแบบ เช่น แบบสาขาและแบบลำดับชั้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกลุ่มเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของบทเรียน หรือลักษณะของเนื้อหาที่จะนำเสนอ ดังนั้นผู้ออกแบบจึงควรออกแบบให้มีความเหมาะสมกับประเด็นต่างๆ ที่กล่าวมา

2.4 องค์ประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พิสุทธา อารีราษฎร์ (2551 : 28-30) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้โดยบทเรียนเป็นหลัก แทนการจัดการเรียนในห้องเรียนแบบปกติ ในการออกแบบบทเรียนจึงจะต้องประกอบไปด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่เป็นเนื้อหาและกิจกรรมที่ใช้สอนผู้เรียน และส่วนที่ใช้ในการจัดการบทเรียน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.4.1 ส่วนที่เป็นเนื้อหาและกิจกรรม เนื่องจากบทเรียนสามารถใช้สอนแทนผู้สอนได้ ดังนั้นการออกแบบบทเรียนจึงจะต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ที่จำเป็นต้องมีใน

บทเรียน เพื่อให้การสอนเป็นไปตามวัตถุประสงค์และครบถ้วนในสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการสอน ดังนั้นบทเรียนจึงประกอบไปด้วยองค์ประกอบต่อไปนี้

1) บทนำเรื่อง (Title) ถือเป็นองค์ประกอบแรกของบทเรียนที่จะสร้างความสนใจให้แก่ผู้เรียน ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนให้เกิดความต้องการในการเรียน ดังนั้นบทนำเรื่องควรนำเสนอเป็นแบบสื่อประสมที่มีทั้งข้อความ ภาพเคลื่อนไหวหรือเสียงและไม่ควรใช้เวลาในการแสดงบทนำเรื่องนานจนเกินไป

2) คำชี้แนะการใช้งานบทเรียน (Introduction) เป็นการแนะนำผู้เรียนในการปฏิบัติเมื่อเข้าเรียน เช่น วิธีการใช้งานบทเรียน วิธีการควบคุมบทเรียน เป็นต้น ส่วนนี้จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจในการเรียนมากขึ้น สามารถแก้ไขปัญหาในการใช้งานบทเรียนด้วยตนเอง

3) การแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ (Objective) เป็นส่วนที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้ทราบถึงความต้องการหรือความคาดหวังด้านพฤติกรรมของผู้เรียน หลังจากเรียนผ่านบทเรียนแล้ว ถือว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอีกอันหนึ่ง ที่จะทำให้ผู้เรียนได้ทราบถึงเงื่อนไขและข้อกำหนดของบทเรียนก่อนการเรียน ทั้งนี้เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

4) แบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) เป็นองค์ประกอบที่มีไว้เพื่อทดสอบความรู้ของผู้เรียนก่อนที่เรียนเนื้อหาของบทเรียน ข้อสอบที่จะนำมาใช้ในบทเรียนจะต้องเป็นข้อสอบที่ผ่านการหาประสิทธิภาพ ภายใต้อาณาต่าง ๆ เช่น ค่าความง่าย ค่าอำนาจจำแนก และ ความเชื่อมั่น เป็นต้น และจะต้องเป็นข้อสอบที่วัดตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม นอกจากนี้ข้อสอบยังต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ข้อสอบที่นิยมใช้กันในบทเรียนจะเป็นแบบเลือกคำตอบ แบบถูกผิด หรือแบบจับคู่

5) เนื้อหา (Information) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของบทเรียน เนื้อหาทั้งหมดในบทเรียนสามารถจัดแบ่งออกเป็นหัวข้อหรือเป็นหัวข้อย่อย แต่ละหัวข้อจะมีเนื้อหาพร้อมกิจกรรมเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีการโต้ตอบหรือปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน การแสดงรายการหัวข้อเนื้อหาอาจจะให้เลือกหัวข้อเนื้อหาจากรายการหรือเมนู (Menu) ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนเนื้อหาตามความสามารถของตนเอง นอกจากนี้การแสดงรายการหัวข้ออาจจะนำข้อมูลจากการทดสอบก่อนเรียนมาพิจารณาประกอบด้วย

ในองค์ประกอบของบทเรียนทั้งหมด องค์ประกอบเนื้อหาบทเรียนถือว่าเป็นองค์ประกอบที่ผู้เรียนใช้เวลามากกว่า เนื่องจากประกอบด้วยเนื้อหาใหม่และกิจกรรมในการนำเสนอเนื้อหา จะมีการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ปฏิสัมพันธ์ มีการเสริมแรงและการสรุป

เนื้อหาให้ผู้เรียนได้ทราบ การแสดงเนื้อหาแต่ละหน้าควรอยู่ในรูปแบบสื่อประสม เนื่องจากจะช่วยให้ผู้เรียนได้เห็นภาพและสร้างความเข้าใจได้ดีมากกว่า

6) แบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) เป็นองค์ประกอบเพื่อใช้ทดสอบผู้เรียนผ่านบทเรียนแล้ว โดยแบบทดสอบจะเป็นแบบเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียนแล้ว นำมาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เกิดขึ้นเพื่อทดสอบว่าผู้เรียนมีพัฒนาการหรือไม่อย่างไร

2.4.2 ส่วนที่ใช้ในการบริหารจัดการบทเรียนหรือซีเอ็มไอ (Computer Managed Instruction : CMI) มีหน้าที่ต่อไปนี้

- 1) ทำหน้าที่จัดการข้อมูลของผู้เรียน ในส่วนนี้จะทำการจัดเก็บข้อมูลผู้เรียนแต่ละคนไว้เพื่อตรวจสอบสิทธิของผู้เรียนแต่ละคน
- 2) ทำหน้าที่จัดการคลังข้อสอบ การจัดเก็บข้อสอบจำนวนมากหรือเรียกว่าธนาคารข้อสอบ (Item bank) เพื่อนำไปนำเสนอบทเรียนนั้นถ้าข้อสอบมีจำนวนมากและเป็นข้อสอบที่ผ่านการหาประสิทธิภาพ ตลอดจนในส่วนนี้ยังสามารถบันทึกหรือแก้ไขข้อสอบด้วย
- 3) ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลที่ได้จากการทำกิจกรรมในบทเรียน เช่นคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบสถานการณ์การเรียนรู้บทเรียน โดยอาจจะบันทึกหน้าปัจจุบันที่เรียนเมื่อผู้เรียนเข้ามาเรียนใหม่จะได้เรียนต่อเนื่องจากหน้าเดิมที่เรียนไปครั้งล่าสุดเป็นต้น นอกจากนี้ส่วนนี้ยังสามารถจัดทำรายงานต่าง ๆ ได้ เช่น รายงานคะแนนหรือรายงานผลการเรียนเป็นต้น
- 4) ส่วนหน้าที่จัดการอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอน ผู้ออกแบบได้ออกแบบเพิ่มเติมเข้ามาเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียนเช่น รายงานการแจ้งผลการเรียน หรือการเชื่อมต่อไปยังแหล่งข้อมูลอื่น ๆ เป็นต้น

2.5 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พิสุทธา อารีราษฎร์ (2551 : 30-31)

ได้กล่าวถึง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีงานเกิดขึ้นหลายงาน โดยแต่ละงานอาจจะเกี่ยวข้องกับบุคคลหลายฝ่าย โดยแต่ละฝ่ายมีหน้าที่แตกต่างกันออกไป สาเหตุที่ต้องเกี่ยวข้องกับบุคคลหลายฝ่าย เนื่องจากคำฟังผู้สอนเพียงคนเดียวไม่สามารถจะพัฒนาบทเรียนได้อย่างสมบูรณ์ เนื่องจากไม่ได้เป็นผู้เชี่ยวชาญในหลาย ๆ ด้านเช่น เชี่ยวชาญด้านซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ เชี่ยวชาญด้านศิลปะ หรือเชี่ยวชาญด้านการสอนตลอดจนจิตวิทยาการเรียนรู้ เป็นต้น ทั้งนี้ผู้สอนอาจเป็นเพียงผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเท่านั้น ดังนั้นจึงจำเป็นต้องหาบทเรียนจากบุคคลหลาย ๆ ฝ่าย เพื่อให้ได้บทเรียนที่สมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพ

ในการพัฒนาบทเรียน นอกจากจะต้องทำงานร่วมกันเป็นทีมที่มีผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ ประเด็นที่สำคัญที่จะต้องพิจารณาเป็นพิเศษคือ การเลือกใช้ซอฟต์แวร์ซึ่งเป็นไปใน 2 แนวทาง ดังนี้

2.5.1 แนวทางการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการสร้างบทเรียน จำแนกเป็น 4 ประเภทดังนี้

1) ประเภทสำหรับการสร้างบทเรียนโดยเฉพาะ หรือเรียกว่าโปรแกรมระบบนิพนธ์บทเรียน ปัจจุบันโปรแกรมที่นิยมใช้ได้แก่ ออร์เทอร์แวร์ (Authorware Program) โปรแกรมทูตบุ๊ก (Toolbook Program) และโปรแกรมไอคอนออเทอร์ (Icon – Author Program) โปรแกรมเหล่านี้สนับสนุนการสร้างงานในรูปแบบสื่อประสม สามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องรู้หรือเชี่ยวชาญในการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ อย่างไรก็ตามการพัฒนาที่ต้องใช้การจัดการขั้นสูงที่โปรแกรมนิพนธ์เหล่านี้ไม่เกื้อหนุน จำเป็นต้องเขียนโปรแกรมเพิ่มเข้ามา ซึ่งโปรแกรมนิพนธ์เหล่านี้ได้เกื้อหนุนการเขียนโปรแกรมอยู่แล้วซึ่งจะเรียกว่าการเขียนสคริปต์ (Scrip) การเขียนสคริปต์จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้พัฒนาจะต้องมีความรู้เรื่อง หลักการโปรแกรมมาก่อน

2) ประเภทสนับสนุนงานกราฟิก เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวโปรแกรมเหล่านี้สามารถสร้างภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหวได้ง่าย และสามารถนำไปใช้ร่วมกับโปรแกรมนิพนธ์บทเรียนได้ เช่น โปรแกรมแฟลช หรือโปรแกรมโฟโต้ชอป เป็นต้น

3) ประเภทสนับสนุนงานด้านภาพวิดิทัศน์ เป็นโปรแกรมสำหรับใช้งานเพื่อการตัดต่อภาพด้านวิดิทัศน์ที่จะนำไปใช้ในบทเรียนตามทีออกแบบไว้ ตัวอย่างโปรแกรมประเภทนี้ ได้แก่ โปรแกรมอโดบีพรีเมียร์โปร (Adobe Premier Program) โปรแกรมสตูดิโอ (Studio) หรือโปรแกรมวินโดว์มูวี่เมคเกอร์ (Windows Movie Maker) เป็นต้น

4) โปรแกรมสนับสนุนด้านงานเสียง เนื่องจากเสียงเป็นส่วนสำคัญในบทเรียนเพื่ออธิบายให้ผู้เรียนได้เข้าใจเนื้อหาในบทเรียน ตัวอย่างโปรแกรมประเภทนี้ เช่น โปรแกรมอะคูบิโอคิโอ เป็นต้น

2.5.2 แนวทางการสร้างบทเรียนโดยการเขียนโปรแกรมภาษาระดับสูง
แนวทางนี้ผู้พัฒนาจะต้องมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม หรือถ้าเป็นทีมงานก็จะต้องเป็นผู้มีความเชี่ยวชาญในภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาใดภาษาหนึ่ง หรืออาจจะหลาย ๆ ภาษา ทั้งนี้เนื่องจากการสร้างบทเรียนแนวทางนี้สามารถออกแบบงานที่ซับซ้อนได้โดยไม่ต้องคำนึงถึงคุณลักษณะของเครื่องมือที่มีให้เหมือนกับโปรแกรมนิพนธ์บทเรียน

ผู้พัฒนาสามารถเขียน โปรแกรมให้ทำงานตามความต้องการได้ อย่างไรก็ตามการพัฒนา
 บทเรียนตามแนวทางนี้ จะใช้เวลามากกว่าแนวทางโปรแกรมนิพนธ์บทเรียน เนื่องจากต้อง
 เขียนโปรแกรมด้วยตนเองเพื่อจัดการทั้งหมด แต่ถ้าใช้โปรแกรมนิพนธ์บทเรียนสร้างงานและ
 กิจกรรม ผ่านเครื่องที่โปรแกรมมีให้ทำให้การทำงานสะดวกกว่าการเขียนด้วยโปรแกรมภาษา
 ระดับสูง ภาษาระดับสูงที่สามารถนำมาใช้ในการเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างบทเรียน เช่น ภาษา
 วิวอลซี (Visual C++ Programming Language) ภาษาวิวอลเบสิก (Visual Basic
 Programming Language) และภาษาจาวา (Java Programming Language) เป็นต้น

2.6 ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ประโยชน์ที่มีต่อผู้เรียน ประโยชน์ที่มีต่อผู้สอน
 และประโยชน์ที่มีต่อการเรียนการสอน การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น เป็นวิธีหนึ่ง
 ของการสอนที่มุ่งเน้นที่จะมาแทนครูผู้สอนทั้งหมดแต่ก็สามารถแบ่งเบาภาระของครูผู้สอนเป็น
 เสมือนครูที่อยู่ใกล้ชิดผู้เรียนตลอดเวลา และเป็นตัวกระตุ้นในการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี
 กิดานันท์ มลิทอง (2542 : 37) ได้กล่าวโดยสรุปว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มี
 ประโยชน์ต่อผู้เรียนผู้สอน และในด้านการเรียนการสอน ดังนี้

2.6.1 ประโยชน์ที่มีต่อผู้เรียน

- 1) ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง ตามความรู้และความสามารถของ
 ผู้เรียนเอง หากผู้เรียนมีความสามารถพร้อมก็สามารถเรียนได้โดยทั้งนั้น ผู้เรียนแต่ละคนจะ
 ใช้เวลาเรียนไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับความรู้ความสามารถของนักเรียนแต่ละคน
- 2) ผู้เรียนจะเรียนเป็นขั้นตอนทีละน้อย จากง่ายไปหายาก ไม่สามารถพลิกดู
 คำตอบได้ก่อน จึงเป็นการบังคับผู้เรียนให้เรียนรู้จริงก่อนจึงผ่านบทเรียนนั้นได้ ทำให้ผู้เรียน
 กงไว้ซึ่งพฤติกรรมกรเรียนได้นานเกิดความแม่นยำในวิชาที่อ่อน ประหยัดเวลาในการเดินทาง
- 3) ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามสะดวก กล่าวคือ เรียนที่ไหน เมื่อไรก็ได้
 ตามความต้องการ เพราะผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองจากโปรแกรมที่กำหนดไว้โดยไม่
 ต้องเรียนพร้อมเพื่อนหรือเรียนต่อหน้าผู้สอนที่คอยควบคุมดูแล และถ้าผู้เรียนมีเครื่อง
 คอมพิวเตอร์อยู่ที่บ้าน สามารถประหยัดเวลาในการเดินทาง
- 4) ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจมากกว่าสื่อชนิดอื่น เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์
 ช่วยสอนมีทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว มีสีสันสวยงาม มีเสียง และผู้เรียนได้มีส่วนร่วมใน
 กระบวนการเรียนการสอน หรือเรียกว่ากระบวนการเรียนรู้แบบ Active Learning กล่าวคือ
 ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียนได้ ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนาน และสนใจมากขึ้น

5) ผู้เรียนสามารถเลือกบทเรียน และวิธีการเรียน ได้หลายแบบตามความถนัด และความสนใจ ทำให้ผู้เรียนไม่เบื่อหน่ายในการเรียน

6) ผู้เรียนสามารถเรียนบทเรียนได้นานเท่าที่ต้องการ ทำให้ผู้เรียนมีเวลาทำกิจกรรมต่าง ๆ ในบทเรียนหรือทบทวนบทเรียนที่เคยเรียนจากชั้นเรียนได้บ่อยครั้งตามความต้องการ

7) ทำให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาที่เรียน เพราะสามารถประสบความสำเร็จในการเรียนได้ด้วยตนเอง และเมื่อตอบคำถามข้อสอบผู้เรียนไม่รู้สึกลังอาย

8) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนได้ทันทีโดยอัตโนมัติ

9) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนปลูกฝังนิสัยความรับผิดชอบให้ผู้เรียนได้ทันทีโดยอาศัยการเสริมแรงที่เหมาะสม กระตุ้นอยากให้เรียน เนื่องจากเป็นการศึกษารายบุคคล ไม่ใช่การบังคับให้เรียน

2.6.2 ประโยชน์ต่อผู้สอน

1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้ครูทำงานน้อยลงในด้านการสอน

2) ครูมีเวลาที่จะศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม เพื่อพัฒนาความสามารถ และประสิทธิภาพในการสอนตนเองให้สูงขึ้น

3) ครูมีเวลาดูแลเอาใจใส่การเรียน และช่วยเหลือการเรียนของผู้เรียนแต่ละคนได้มากขึ้น โดยเฉพาะผู้เรียนที่มีปัญหาในการเรียน

4) การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยสอนนั้น ทำให้ผู้สอนได้ปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพทันต่อเหตุการณ์ปัจจุบันมากยิ่งขึ้น

5) ช่วยลดเวลาในการสอนบทเรียน เพราะจากงานวิจัยพบว่าบทเรียนโปรแกรมสามารถสอนเนื้อหาได้มากกว่าแต่ใช้เวลาน้อยกว่า จึงทำให้เพิ่มเนื้อหาหรือแบบฝึกหัดตามความต้องการของผู้เรียนหรือที่ผู้สอนเห็นสมควร

2.6.3 ประโยชน์ต่อการเรียนการสอน

1) ทำให้การเรียนการสอนเป็นมาตรฐานยิ่งขึ้น

2) สามารถนำข้อมูลจากผลการเรียนมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดผลดีต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

3) แก้ไขหรือปรับปรุงบทเรียนทำได้ง่าย โดยเฉพาะที่ตรงความต้องการไม่ต้องแก้ทั้งบทเรียน

4) สามารถให้ผลย้อนกลับได้ทันที เมื่อผู้เรียนตอบคำถามบทเรียนก็จะ
ตอบสนองคำตอบนั้นกับผู้เรียนเร็วกว่าครูผู้สอน

5) สามารถสอนในลักษณะที่สมจริงกับผู้เรียนได้เนื่องจากเนื้อหาบางอย่าง
ไม่สามารถที่จะเรียนรู้ได้จากของจริง แต่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถจำลอง
สถานการณ์จริงให้ผู้เรียนได้ศึกษา

6) คอมพิวเตอร์สามารถใช้ร่วมกับสื่ออื่น ๆ ได้ เช่น วีดิทัศน์ สไลด์ วิทยุ
เทป เป็นต้น

2.6.4 ประโยชน์ในการแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอน

- 1) ช่วยแก้ปัญหาการสอนแบบตัวต่อตัว
- 2) ช่วยแก้ปัญหาเรื่องภูมิหลังของนักเรียน
- 3) ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครู
- 4) ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนเวลา

จากการศึกษาเอกสารสรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นมีประโยชน์ต่อ
ผู้เรียน ผู้สอน การเรียนการสอนและการแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี
เป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีประโยชน์ต่อวงการศึกษาเพราะทำให้เกิดแรงจูงใจ โดยเฉพาะใน
ด้านที่มีการตอบสนองกับความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี เป็นการแบ่งเบาภาระของ
ครูผู้สอน และเป็นตัวกระตุ้นในการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

การประเมินประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

พิศุทธา อาริราษฎร์ (2549 : 147) กล่าวว่า เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
ถือเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเภทที่ประยุกต์ใช้ในด้านการศึกษา ดังนั้นเมื่อพัฒนาแล้ว
จึงจะต้องได้รับการประเมินเพื่อตรวจสอบถึงประสิทธิภาพ และคุณภาพ ซึ่งการประเมินจะ
ประกอบด้วยวิธีการที่ใช้ดังต่อไปนี้

1. การประเมินองค์ประกอบ

การประเมินองค์ประกอบ หมายถึง การประเมินตามแนวทางการศึกษาที่เน้น
ประเมินในด้านเนื้อหาและแบบทดสอบ ด้านการออกแบบอื่น ๆ เช่น โครงสร้างประเมิน
ภายใน ประเมินผลลัพธ์ ประเมินสิ่งต่าง ๆ ที่ประกอบเป็นโครงสร้างภายใน เช่น ด้านเนื้อหา
ด้านการออกแบบเกี่ยวกับจอภาพ ความยากง่ายในการใช้งาน เป็นต้น ในการประเมินจะใช้

แบบสอบถาม โดยส่วนใหญ่จะใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า สอบถามผู้ทดลองใช้สื่อ
ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาโปรแกรม ผู้เชี่ยวชาญในด้านสื่อ ผู้สอน และผู้เรียนทั่วไป
ทั้งนี้การที่จะใช้ประเมินเป็นกลุ่มใด ผู้ออกแบบจะต้องเลือกอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับ
รายการที่จะประเมิน รายละเอียดที่ผู้ออกแบบสามารถเลือกใช้ประเมินสื่อ มีดังต่อไปนี้
(พิสุทธา อารีราษฎร์. 2549 : 151)

1.1 ด้านเนื้อหา เนื้อหาถือเป็นส่วนที่สำคัญในการพัฒนาสื่อ เนื่องจากเนื้อหาเป็น
ส่วนที่จะให้ความรู้แก่ผู้เรียน ดังนั้นในการประเมินจะประเมินในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1.1.1 ด้านความเหมาะสมของเนื้อหา หมายถึง การประเมินในด้านความ
เหมาะสมของเนื้อหากับผู้เรียน สื่อที่ดีควรมีคุณลักษณะอย่างหนึ่งคือมีเนื้อหาที่ตรงกับระดับ
ของผู้เรียน โดยมีการใช้ภาษาที่เหมาะสม มีการสอดแทรกการอธิบายด้วยภาพนิ่ง หรือ
ภาพเคลื่อนไหว

1.1.2 ด้านความถูกต้องของเนื้อหา ความถูกต้องของเนื้อหาเป็นประเด็นสำคัญ
ที่จะต้องมีการตรวจสอบและประเมิน เนื้อหาที่จะนำเสนอในสื่อจะต้องเป็นเนื้อหาที่ถูกต้อง
และครบถ้วน ไม่คลุมเครือ นอกจากนี้จะต้องใช้ภาษา สะกดคำหรือใช้ไวยากรณ์ได้อย่าง
ถูกต้องเช่นกัน

1.2.3 คุณค่าของเนื้อหา หมายถึง เนื้อหาที่นำเสนอในสื่อมีคุณค่าเพียงไร
ต่อผู้เรียน เช่น เนื้อหาที่มุ่งแต่ความเพลิดเพลิน ความรุนแรง หรือเนื้อหาที่นำเสนอในแง่
การเหยียดผิวเชื้อชาติ เป็นต้น ซึ่งเนื้อหาที่กล่าวถึงนี้ถือว่าเป็นเนื้อหาที่ไม่มีคุณค่าและไม่เกิด
ประโยชน์แก่ผู้เรียนแต่อย่างใด โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้านักเรียนเป็นเด็กเล็กผู้ออกแบบควรจะ
ระมัดระวัง ดังนั้นการประเมินคุณค่าของเนื้อหาจึงเป็นสิ่งสำคัญ

1.2 ด้านการออกแบบ หมายถึงการออกแบบลักษณะโครงสร้างของจอภาพที่
นำเสนอการใช้สีและตัวอักษร และการใช้สื่อประสม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.2.1 การใช้พื้นที่หน้าจอ เนื่องจากจอภาพคอมพิวเตอร์เป็นส่วนที่จะใช้ติดต่อ
กับผู้เรียน ดังนั้นการออกแบบการใช้พื้นที่ของจอภาพ จึงควรออกแบบให้มีความง่ายและ
สะดวกต่อการใช้ของผู้เรียน มีการจัดแบ่งการนำเสนอของจอภาพอย่างเป็นสัดส่วนชัดเจนและ
สม่ำเสมอตลอดทั้งสื่อ

1.2.2 การใช้สีและตัวอักษร การออกแบบเพื่อการใช้สีและตัวอักษรถือว่าเป็น
องค์ประกอบหนึ่งในการนำเสนอของจอภาพ สีที่ใช้ควรเป็นสีที่สบายตาและผ่อนคลายผู้เรียน
นอกจากนี้จะต้องเน้นความสวยงามและความชัดเจน ในส่วนของตัวอักษรก็เช่นกัน ควรจะ

เป็นตัวอักษรที่มีขนาดเหมาะสม และใช้สีของตัวอักษรโดยมีหลักคือ สีของตัวอักษรเข้มบนสีพื้นที่อ่อน หรือใช้สีตัวอักษรอ่อนบนพื้นเข้ม

1.2.3 การใช้สื่อประสม หมายถึง การใช้เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวหรือข้อความในสื่อ ซึ่งจะทำให้สื่อมีการอธิบายที่หลากหลาย แต่อย่างไรก็ตามการใช้สื่อประสมสมควรจะพิจารณาให้เหมาะสมกับวัยหรือระดับของผู้เรียน เหมาะสมกับสถานการณ์ในสื่อ และควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ควบคุมการแสดงผลบนจอภาพในด้านสื่อประสมด้วยตนเองได้

1.2.4 ด้านกิจกรรม ในการออกแบบสื่อส่วนหนึ่งที่จะต้องออกแบบควบคู่กันไป ได้แก่ กิจกรรมที่จะให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์เพื่อให้มีส่วนร่วมหรือเพื่อทำการทดสอบความรู้ของผู้เรียน กิจกรรมที่ออกแบบในสื่อจะต้องสอดคล้องกับเนื้อหาที่กำลังนำเสนอ และด้านเป็นกิจกรรมที่เป็นแบบการตอบคำถามหรือแบบทดสอบจะต้องเป็นแบบทดสอบที่ผ่านการหาความยากง่าย คำอำนาจจำแนก หรือค่าความเชื่อมั่นมาก่อน และจะต้องเป็นคำถามที่ชัดเจน ตลอดจนสอดคล้องกับเนื้อหาที่จะนำเสนอ นอกจากนี้กิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้เรียนได้ปฏิสัมพันธ์ ควรจัดให้มีการเสริมแรง (Re-enforcement) ในจังหวะที่เหมาะสมกับเวลาและระดับของผู้เรียน

1.3 ด้านการจัดการสื่อ หมายถึง วิธีการควบคุมสื่อ ความชัดเจนของคำสั่งในตัวสื่อ การจัดทำเอกสารประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้ จะต้องมีการออกแบบอย่างเหมาะสมและสมบูรณ์ดังนี้

1.3.1 ส่วนของวิธีการควบคุมสื่อ หมายถึง ผู้เรียนมีโอกาสในการควบคุมสื่อเป็นอย่างไร สื่อเสนอหัวข้อหลักหรือหัวข้อย่อยสอดคล้องกันหรือไม่อย่างไร ตลอดจนการมีสิ่งอำนวยความสะดวกในสื่อที่ให้ผู้เรียนจัดการเองได้ เช่น การปรับแต่งเรื่อง การตั้งเวลาให้ความช่วยเหลือ เป็นต้น

1.3.2 ความชัดเจนของคำสั่งในสื่อ หมายถึง การที่ผู้เรียนสามารถจัดการสื่อได้ง่ายไม่สับสนโดยไม่ต้องร้องขอความช่วยเหลือจากผู้สอน หรือผู้เรียนที่ไม่มีพื้นความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ก็สามารถใช้งานสื่อได้

1.3.3 ส่วนการจัดทำเอกสารถือเป็นส่วนหนึ่งที่ต้องจัดทำเนื่องจากสามารถใช้เอกสารเป็นแหล่งอ้างอิงได้ และสามารถใช้เป็นคู่มือในการใช้สื่อได้ เอกสารที่ดีควรประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่จำเป็น การแนะนำสื่อ วัตถุประสงค์ของสื่อ ใช้งานสื่อและปัญหาที่อาจจะพบได้ในการใช้สื่อ

2. การประเมินประสิทธิภาพสื่อ

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

วิธีการหาประสิทธิภาพสื่อ จะใช้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหรือกิจกรรมระหว่างเรียนมาคำนวณร้อยละซึ่งจะเรียกว่า Event 1 หรือ E_1 มาเปรียบเทียบกับคะแนนเฉลี่ยในรูปของร้อยละจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนซึ่งจะเรียกว่า Event 2 หรือ E_2 โดยนำมาเปรียบเทียบกันในรูปแบบ E_1/E_2 อย่างไรก็ตามค่าร้อยละของ E_1/E_2 ที่คำนวณได้จะต้องนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้

เกณฑ์มาตรฐานเป็นสิ่งที่กำหนดขึ้นมาเพื่อใช้เป็นเกณฑ์วัดและประเมินประสิทธิภาพของสื่อ เกณฑ์ที่ใช้ในการวัดโดยทั่วไปจะกำหนดไว้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 เช่น 80/80 โดยค่าที่กำหนดไว้มีความหมายดังนี้

80 ตัวแรก คือ เกณฑ์ของประสิทธิภาพของสื่อจากการทำแบบทดสอบในระหว่างเรียนสื่อ

80 ตัวหลัง คือ เกณฑ์ของประสิทธิภาพของสื่อจากการทำแบบทดสอบหลังการเรียน

การกำหนดเกณฑ์มาตรฐานไม่ควรกำหนดให้มีค่าสูงเกินไปหรือต่ำเกินไป แต่ควรกำหนดให้สอดคล้องกับระดับผู้เรียนที่จะเป็นผู้ใช้สื่อ โดยมีแนวทางการกำหนดไว้กว้าง ๆ ดังนี้ (มนต์ชัย เทียนทอง. 2548 ; อ้างถึงใน พิสุทธา อารีราษฎร์ 2549 : 156)

1. สื่อสำหรับเด็กเล็กควรกำหนดเกณฑ์ไว้ระหว่าง ร้อยละ 95 - 100
2. สื่อสำหรับเนื้อหา ทฤษฎี หลักการ ความคิดรวบยอดและเนื้อหาพื้นฐานควรกำหนดเกณฑ์ไว้ร้อยละ 90 - 95
3. สื่อที่มีเนื้อหาวิชาที่ยากและซับซ้อนต้องใช้ระยะเวลาในการศึกษามากกว่าปกติ ควรกำหนดไว้ระหว่างร้อยละ 85 - 90
4. สื่อวิชาปฏิบัติ วิชาทดลอง หรือวิชาทฤษฎีถึงปฏิบัติ ควรกำหนดไว้ระหว่างร้อยละ 80 - 85
5. สื่อสำหรับบุคคลทั่วไป ได้ระบุดูกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจน ควรกำหนดไว้ระหว่างร้อยละ 80 - 85

3. การประเมินโดยใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Achievement) หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการแสดงออก โดยการทำแบบทดสอบให้ถูกต้องหลังจากได้ผ่านการศึกษาคือแล้ว ถ้าผู้เรียนแสดงออกถึงความสามารถมาก โดยทดสอบแล้วได้คะแนนสูงจะถือว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ซึ่งความสามารถที่มีของผู้เรียนนี้เป็นผลมาจากการได้ศึกษาเนื้อหาความรู้จากสื่อ ดังนั้น จึงเป็นการวัดคุณภาพของสื่อได้เช่นกัน ถ้าสื่อมีคุณภาพดีให้ผู้เรียนได้เรียนเนื้อหาผ่านสื่อแล้วทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในทางตรงกันข้ามถ้าสื่อไม่มีคุณภาพ เมื่อผู้เรียนได้เรียนผ่านสื่อแล้วอาจจะมีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ต่ำหรือค่อนข้างต่ำได้เช่นกัน

การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยทั่วไปจะหาได้โดยการเปรียบเทียบกับเหตุการณ์หรือเงื่อนไขต่าง ๆ หรือเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้เรียน หรือเปรียบเทียบในกลุ่มเดียวกันแต่ภายใต้เหตุการณ์ 2 เหตุการณ์ขึ้นไป ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบจะทำให้ทราบว่าแตกต่างกันหรือดีขึ้น หรือดีกว่าอย่างไร สถิติที่ใช้ทดสอบได้แก่ Z - test, t - test, F - test, นอกจากนี้ในการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนจะต้องใช้รูปแบบการทดลอง (Experimental) เพื่อเป็นแบบแผนในการทดลองและจะต้องเขียนสมมติฐานในการทดลองเพื่อเป็นตัวชี้้นำคำตอบในการทดลองด้วย (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 154-155)

4. ความพึงพอใจ

4.1 ความหมายของความพึงพอใจ นักการศึกษาได้ให้ความหมายของความพึงพอใจดังนี้

กิติมา ปรีดีลิลก (2529 : 321) ได้กล่าวไว้ว่า ความพึงพอใจหมายถึง ความรู้สึกที่ชอบหรือพอใจที่มีต่อองค์ประกอบและสิ่งจูงใจในด้านต่าง ๆ ของงาน และผู้ปฏิบัตินั้นได้รับการตอบสนองความต้องการของเขาได้

มอร์ส (สุภศิริ โสมาเกตุ. 2544 : 48; อ้างอิงถึง Morse. 1955 : 27) ได้กล่าวไว้ว่า ความพึงพอใจหมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่สามารถลดความเครียดของผู้ทำงานให้ลดน้อยลง ถ้าเกิดความเครียดมาก จะทำให้เกิดความไม่พอใจในการทำงานและความเครียดนี้มีผลมาจากความต้องการของมนุษย์ เมื่อมนุษย์มีความต้องการมากจะเกิดปฏิกิริยาเรียกร้องหาวิธีตอบสนอง ความเครียดก็จะน้อยลงไปหรือหมดไป ความพึงพอใจก็จะมากขึ้น

แอปเปิ้ลไวท์ (ศุภศิริ โสมาเกต. 2544 : 49 ; อ้างอิงถึง Applewhite. 1965) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกส่วนตัวของบุคคลในการปฏิบัติงาน ซึ่งมีความหมายกว้าง รวมไปถึงความพึงพอใจในสภาพแวดล้อมทางกายภาพด้วย การมีความสุขที่ทำงานร่วมกับคนอื่นที่เข้ากันได้มีทัศนคติที่ดีต่องานด้วย

พิสุทธา อารีราษฎร์ (2551 : 174) กล่าวว่า ความพึงพอใจ (Satisfaction) หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยเฉพาะความรู้สึกนั้นทำให้บุคคลเอาใจใส่และอาจกระทำการบรรลุถึงความมุ่งหมายที่บุคคลมีต่อสิ่งนั้น

อัครินทร์ คำภูศิริ (2552 : 51) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดหรือเจตคติของบุคคลที่มีต่อการทำงานหรือการปฏิบัติกิจกรรมในเชิงบวก ดังนั้นความพึงพอใจในการเรียนรู้หมายถึง ความรู้สึกพอใจ ชอบใจในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน และต้องการดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ จนบรรลุผลสำเร็จ

จากความหมายของความพึงพอใจที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกพอใจของมนุษย์ที่ได้รับการตอบสนองตามความต้องการของตนเอง ทำให้มีความสุขที่ทำงานร่วมกับคนอื่นที่เข้ากันได้ มีทัศนคติที่ดีต่องานเอาใจใส่ในการปฏิบัติกิจกรรมจนบรรลุถึงความมุ่งหมายจนผลสำเร็จ

4.2 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ ในการปฏิบัติงานใด ๆ ก็ตามการที่ผู้ปฏิบัติงานจะเกิดความพึงพอใจต่อการทำงานนั้น ๆ มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับสิ่งจูงใจหรือแรงกระตุ้นให้เกิดกับผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ มีนักการศึกษาในสาขาต่าง ๆ ทำการศึกษาค้นคว้าและตั้งทฤษฎีเกี่ยวกับแรงจูงใจในการทำงานไว้ดังนี้

4.2.1 มาสโลว์ (ศุภศิริ โสมาเกต. 2544 : 50 ; อ้างอิงถึง Maslow. 1970 : 68 - 80) ได้เสนอทฤษฎีลำดับขั้นของความต้องการ (Hierarchy Of needs) นับว่าเป็นทฤษฎีหนึ่งที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง ซึ่งตั้งอยู่บนรากฐานที่ว่า “มนุษย์เรามีความต้องการอยู่เสมอ ไม่มีที่สิ้นสุด เมื่อความต้องการได้รับการตอบสนองหรือพึงพอใจอย่างหนึ่งแล้วความต้องการสิ่งอื่น ๆ ก็เกิดขึ้นมาอีก ความต้องการของคนเราอาจจะซ้ำซ้อนกัน ความต้องการอย่างหนึ่งอาจไม่ทันหมดไป ความต้องการอีกอย่างหนึ่งอาจจะเกิดขึ้นได้” ความต้องการของมนุษย์มีลำดับขั้นดังนี้

1) ความต้องการทางด้านร่างกาย (Physiological needs) เป็นความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์เน้นสิ่งจำเป็นในการดำรงชีวิต ได้แก่ อาหาร อากาศ ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ความต้องการพักผ่อน ความต้องการทางเพศ

2) ความต้องการความปลอดภัย (Safety needs) ความมั่นคงในชีวิตทั้งที่เป็นอยู่ในปัจจุบันและอนาคต ความเจริญก้าวหน้า ความอบอุ่น

3) ความปลอดภัยทางสังคม (Social needs) เป็นสิ่งจูงใจที่สำคัญต่อการเกิดพฤติกรรมต้องการให้สังคมยอมรับตนเองเข้าเป็นสมาชิก ต้องการความเป็นมิตรความรักจากเพื่อนร่วมงาน

4) ความต้องการมีฐานะ (Esteem needs) มีความอยากเด่นในสังคมมีชื่อเสียง อยากให้บุคคลยกย่องสรรเสริญตนเอง อยากมีความเป็นอิสระเสรีภาพ

5) ความต้องการที่จะประสบผลสำเร็จในชีวิต (Self-actualization needs) เป็นความต้องการในระดับสูง อยากให้ตนเองประสบผลสำเร็จทุกอย่างในชีวิตเป็นไปได้ยาก

4.2.2 สก๊อตต์ (สุภศิริ โสมาเกตุ. 2544 : 49 ; อ้างอิงถึง Scott. 1970 : 124)

ได้เสนอแนวคิดในเรื่องการจูงใจให้เกิดความพึงพอใจต่อการทำงานที่จะให้เกิดผลเชิงปฏิบัติมีลักษณะดังนี้

1) งานควรมีส่วนสัมพันธ์กับความปรารถนาส่วนตัว งานนั้นจะมี

ความหมายสำหรับผู้ทำ

2) งานนั้นต้องมีการวางแผนและวัดความสำเร็จได้โดยใช้ระบบการทำงาน และการควบคุมที่มีประสิทธิภาพ

3) เพื่อให้ได้ผลในการสร้างสิ่งจูงใจภายในเป้าหมายของงานจะต้องมี

ลักษณะดังนี้

3.1) คนทำงานมีส่วนในการตั้งเป้าหมาย

3.2) ผู้ปฏิบัติได้รับทราบผลสำเร็จในการทำงานโดยตรง

3.3) งานนั้นสามารถทำให้สำเร็จได้

เมื่อนำแนวคิดนี้ประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนักเรียนมีส่วนในการเลือกเรียนตามความสนใจ และมีโอกาสร่วมกันตั้งจุดประสงค์หรือความมุ่งหมายในการทำกิจกรรม ได้เลือกวิธีแสวงหาความรู้ด้วยวิธีที่ผู้เรียนถนัดและสามารถค้นหาคำตอบได้

4.2.3 แนวความคิดของแฮทฟิลด์และฮิวส์แมน ที่ได้ทำการพัฒนาแนวคิดของนักวิจัยต่าง ๆ มาเป็นเครื่องมือในการวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน พบว่าองค์ประกอบที่

ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นที่นิยมแพร่หลายในปัจจุบันประกอบไปด้วยองค์ประกอบ 5 ประการ ดังนี้ (เสขิณ กิจระการ. 2546 : 7)

ตัวแปรที่ 1 องค์ประกอบเกี่ยวกับงานที่ทำในปัจจุบัน แบ่งเป็น

- 1) ความตื่นเต้น / น่าเบื่อ
- 2) ความสนุกสนาน / ความไม่สนุกสนาน
- 3) ความโล่ง / ความสลับ
- 4) ความท้าทาย / ความไม่ท้าทาย
- 5) มีความพอใจ / ไม่พอใจ

ตัวแปรที่ 2 องค์ประกอบทางด้านค่าจ้าง ประกอบด้วย

- 1) ถือว่าเป็นรางวัล / ไม่เป็นรางวัล
- 2) มาก / น้อย
- 3) ยุติธรรม / ไม่ยุติธรรม
- 4) เป็นทางบวก / เป็นทางลบ

ตัวแปรที่ 3 องค์ประกอบทางด้านเลื่อนตำแหน่ง

- 1) ยุติธรรม / ไม่ยุติธรรม
- 2) เชื่อถือได้ / เชื่อถือไม่ได้
- 3) เป็นทางบวก / เป็นทางลบ
- 4) เป็นเหตุ / ไม่เป็นเหตุผล

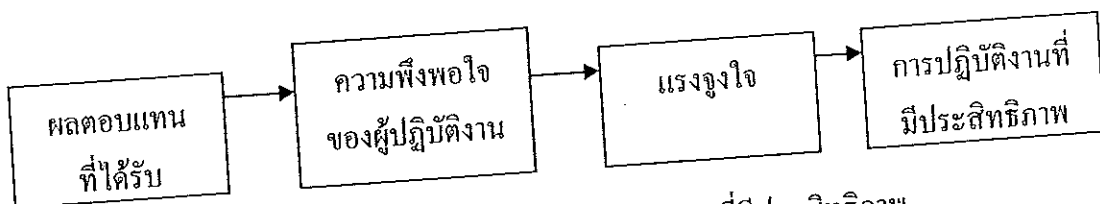
ตัวแปรที่ 4 องค์ประกอบทางด้านผู้ให้ค่า ผู้บังคับบัญชา

- 1) อยู่ใกล้ / อยู่ไกล
- 2) ยุติธรรมแบบจริงจัง / ยุติธรรมแบบไม่จริงจัง
- 3) เป็นมิตร / ค่อนข้างไม่เป็นมิตร
- 4) เหมาะสมทางคุณสมบัติ / ไม่เหมาะสมทางคุณสมบัติ

ตัวแปรที่ 5 องค์ประกอบทางด้านเพื่อนร่วมงาน

- 1) เป็นระเบียบเรียบร้อย / ไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย
- 2) จงรักภักดีต่อสถานที่ทำงาน / ไม่จงรักภักดีต่อสถานที่ทำงาน
- 3) สนุกสนานร่าเริง / ดูไม่มีชีวิตชีวา
- 4) คำนึงสนใจเอาใจจริงเอาใจ / ดูเหน้อยหน่าย

4.3 ความพึงพอใจ นำไปสู่การปฏิบัติงาน สมยศ นาวิกร (2525 : 155) กล่าวว่า การตอบสนองความต้องการผู้ปฏิบัติงานจนเกิดความพึงพอใจ จะทำให้เกิดแรงจูงใจในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานที่สูงกว่าผู้ที่ไม่ได้รับการตอบสนอง ทักษะตามแนวคิดดังกล่าวสามารถแสดงด้วยแผนภาพที่ 6 ดังนี้



แผนภาพที่ 6 ความพึงพอใจนำไปสู่การปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ

จากแนวคิดดังกล่าว ครูผู้สอนที่ต้องการให้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ บรรลุผลสำเร็จ จึงต้องคำนึงถึงการจัดบรรยากาศและสถานการณ์ รวมทั้งสื่ออุปกรณ์การเรียน การสอนที่เอื้ออำนวยต่อการเรียน เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของผู้เรียนให้มีแรงจูงใจในการทำกิจกรรมจนบรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.4 ผลของการปฏิบัติงานนำไปสู่ความพึงพอใจ สมยศ นาวิกร (2525 : 119) กล่าวว่า ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจ และผลการปฏิบัติงานจะถูกเชื่อมโยงด้วยปัจจัยอื่น ๆ ผลการปฏิบัติงานที่ดี จะนำไปสู่ผลตอบแทนที่เหมาะสม ซึ่งในที่สุดจะนำไปสู่การตอบสนองความพึงพอใจ ผลการปฏิบัติงานย่อมได้รับการตอบสนองในรูปของรางวัล หรือผลตอบแทน ซึ่งแบ่งออกเป็นผลตอบแทนภายใน และผลตอบแทนภายนอก โดยผ่านการรับรู้เกี่ยวกับความยุติธรรมของผลตอบแทน ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ปริมาณของตัวตอบแทน ที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับ นั่นคือ ความพึงพอใจในงานของผู้ปฏิบัติงานจะถูกกำหนดโดย ความแตกต่างระหว่างผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริง และการรับรู้เรื่องเกี่ยวกับความยุติธรรมของผลตอบแทนที่ได้รับแล้ว ความพอใจย่อมเกิดขึ้น

จากแนวความคิดพื้นฐานดังกล่าว เมื่อนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผลตอบแทนภายในหรือรางวัลภายใน เป็นผลด้านความรู้สึกรักของผู้เรียนที่เกิดแก่ตัวผู้เรียนเอง เช่น ความรู้สึกต่อความสำเร็จที่เกิดขึ้นเมื่อสามารถเอาชนะความสามารถต่าง ๆ และสามารถดำเนินการภายใต้ความยุ่งยากทั้งหลายได้สำเร็จ จนทำให้เกิดความภาคภูมิใจ ความมั่นใจ ตลอดจนได้รับการยกย่องจากบุคคลอื่น ส่วนผลตอบแทนภายนอกเป็นรางวัลที่ผู้อื่นจัดหาให้ มากกว่าที่ตนเองให้ตนเอง เช่น การได้รับการยกย่องชมเชยจากครูผู้สอน พ่อแม่ ผู้ปกครอง หรือแม้แต่การให้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับที่น่าพอใจ

ในการวัดหรือประเมินความพึงพอใจจะใช้แบบสอบถามวัดทัศนคติตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) ซึ่งจะแบ่งความรู้สึกออกเป็น 5 ช่วง หรือ 5 ระดับดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

สำหรับหัวข้อในการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โดยทั่วไปจะเกี่ยวกับส่วนการนำเข้า ส่วนประมวลผลและส่วนแสดงผลผู้ออกแบบจะต้องพิจารณาแต่ละส่วนว่าควรมีคำถามอะไรบ้างที่เกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้เรียน

จากเอกสารรายละเอียดที่กล่าวมา สรุปได้ว่า ความพึงพอใจในการเรียนเกิดจากปัจจัยภายนอกและภายใน เป็นความรู้สึกของบุคคลต่อสิ่งต่าง ๆ ในสิ่งที่ได้ที่ได้รับการตอบสนอง เป็นไปตามที่คาดหวังจนทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น ครูจะต้องเป็นผู้กระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจเพื่อนำไปสู่เป้าหมาย เมื่อเกิดความพึงพอใจ จะเกิดผลดีต่อการเรียนรู้ ในการวัดหรือประเมินประสิทธิภาพของสื่อคอมพิวเตอร์ การประเมินในด้านความพึงพอใจของผู้ใช้สื่อคอมพิวเตอร์ โดยอาจจะเป็นผู้สอน หรือผู้เรียน ก็ถือเป็นวิธีการหนึ่งในการวัดประสิทธิภาพของสื่อคอมพิวเตอร์ ถ้าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อสื่อจะเป็นผลทำให้ผู้เรียนยอมรับและตอบสนองการเรียนด้วยความเต็มใจ โดยการสนใจในการเรียน หรือการเข้าร่วมกิจกรรมซึ่งมีผลทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนดีขึ้น

5. การวัดความคงทนของการเรียนรู้

5.1 ความหมายของความคงทนในการเรียนรู้ การเรียนรู้ทุกอย่างต้องมีการคงสิ่งที่เรียนมาแล้วไว้บ้าง เพราะถ้าเราลืมสิ่งที่เคยเรียนรู้ และประสบการณ์ที่ผ่านมาทั้งหมด ก็เหมือนกับว่าไม่มีการเรียนรู้เกิดขึ้น เนื่องจากสิ่งที่เรียนรู้คือสิ่งที่ผู้เรียนสามารถจำได้ และค้นคว้ามาใช้ได้ ดังนั้นการเรียนรู้จึงมีความสำคัญไม่น้อย ซึ่งนักวิชาการหลายท่านได้ให้คำนิยาม และความหมายของการเรียนรู้ (Learning) ดังนี้

เดโช สวานานนท์ (2519 : 209) กล่าวว่า การเรียนรู้และการจำมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด คือ ในการศึกษาเรื่องการเรียนรู้ เราให้ผู้เรียนกระทำอะไรสักอย่างแล้วดูผลการกระทำว่า ผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างไรบ้าง การเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นหรือยัง

ถ้าประเมินทันทีที่ผู้เรียนทำในสิ่งนั้น ผลที่ได้รับเป็นผลการเรียน แต่ถ้าปล่อยให้เวลาเลยไปหลายชั่วโมง หลายวัน หลายสัปดาห์ แล้วค่อยประเมินการเปลี่ยนแปลงที่ได้ก็จะเป็นผลของการเรียนรู้และการจำ

ประสาธ อิศรปริดา (2533 : 230) กล่าวว่า ความคงทนในการเรียนรู้ หมายถึง การรักษาไว้ซึ่งผลที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม หรือการเรียนรู้ให้คงทนอยู่ต่อไป นอกจากนั้นการปรับปรุงประสิทธิภาพในการจำมีอยู่หลายวิธีด้วยกัน ที่สำคัญได้แก่

1. การให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในสิ่งที่มีความหมาย
2. การทบทวน การอ่าน หรือการท่องอยู่เสมอ
3. หลีกเลี่ยงไม่ให้ผลการเรียนรู้อื่นสอดแทรก ซึ่งจะเป็นอุปสรรคหรือเกิดการ

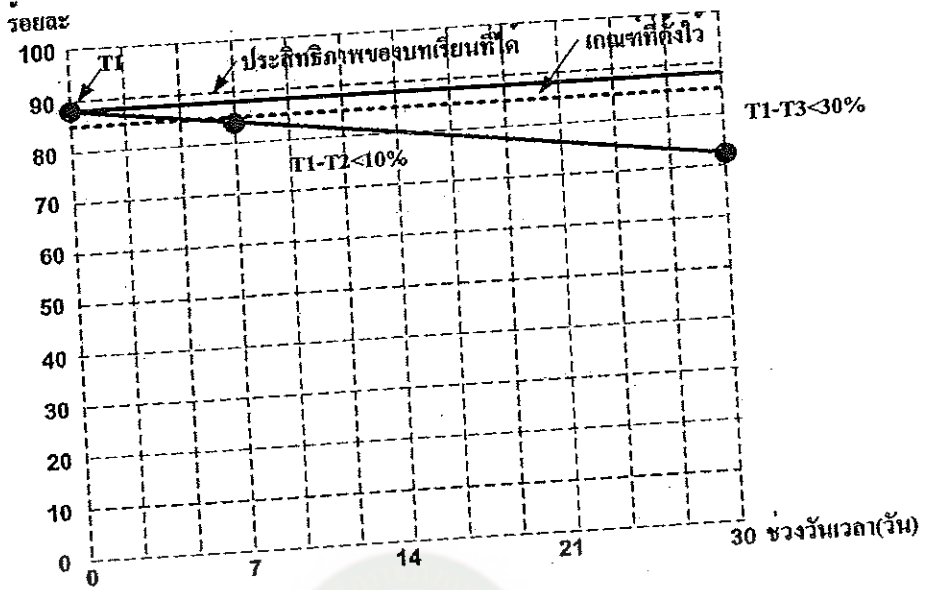
จดจำสับสนขึ้นได้

4. ให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของเนื้อหาที่เรียน วิธีการนี้จะทำให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาเข้าด้วยกันได้ จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจดจำในสิ่งที่เรียนได้นานหรือมีความคงทนในการเรียนรู้ได้นานยิ่งขึ้น

สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2541 : 146) กล่าวว่า ความคงทนในการเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนพฤติกรรม ซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากประสบการณ์ที่คนเรามีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม หรือจากการฝึกหัดรวมทั้งการเปลี่ยนปริมาณความรู้ของผู้เรียน

มนต์ชัย เทียนทอง (2548 อ้างถึงใน พิสุทธา อารีราษฎร์, 2549 : 177) กล่าวว่า เกณฑ์ในการประเมินผลความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนเนื้อหาผ่านบทเรียน คอมพิวเตอร์จะใช้เกณฑ์คือ เมื่อเวลาผ่านไป 7 วันหลังการวัดผลหลังเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนจะต้องลดลงไม่เกิน 10 % และเมื่อเวลาผ่านไป 30 วันหลังการวัดผลหลังเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนจะลดลงไม่เกิน 30 % ดังแสดงในแผนภาพ

ที่ 7



แผนภาพที่ 7 กราฟแสดงความกตงทนการเรเรียนรู
 ที่มา (พิสุทธา อารีรายภูรี. 2549 : 173)

จากแผนภาพที่ 7 จะเห็นว่าจุด T_1 คือจุดคะแนนที่ผู้เรียนวัดผลหลังเรียนครั้งแรก จุด T_2 คือจุดคะแนนที่ผู้เรียนวัดผลหลังการวัดผลหลังเรียนครั้งแรกเป็นระยะเวลา 7 วัน การลดลงของคะแนน ($T_1 - T_2$) จะต้องไม่เกิน 10 % และจุดที่ T_3 จุดคะแนนที่ผู้เรียนวัดผลหลังการวัดผลหลังเรียนครั้งแรกเป็นระยะเวลา 30 วัน ซึ่งการลดลงของคะแนน ($T_1 - T_3$) จะต้องไม่เกิน 30 % ตัวอย่าง เช่น ถ้าผู้เรียนสอบวัดผลครั้งแรกได้คะแนน 75 คะแนน ดังนั้น การสอบครั้งต่อไปหลัง 7 วัน และ 30 วัน คะแนนจะลดลงไม่เกินค่าดังที่คำนวณต่อไปนี้

$$\text{เมื่อ } T_1 = 75$$

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

$$\begin{aligned} \text{หลัง 30 วัน} &= \frac{75 \times 30}{100} \\ &= 22.5 \end{aligned}$$

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

อัครินทร์ กำภูศิริ (2552 : 58) กล่าวว่า ความคงทนในการเรียนรู้ หมายถึง ความสามารถในการจำหรือระลึกได้ในสิ่งที่เรียนรู้มาแล้ว หลังจากผ่านมาในช่วงระยะเวลาหนึ่ง และสามารถนำประสบการณ์เดิมมาประยุกต์ใช้กับประสบการณ์ใหม่ได้ หรือเรียกว่า ความคงทนในการจำ

ดังนั้นความคงทนในการเรียนรู้สามารถสรุปได้ดังนี้ ความคงทนในการเรียนรู้ หมายถึงความสามารถในการจำในสิ่งที่ได้เรียนรู้มาแล้ว หลังจากผ่านมาในช่วงระยะเวลาหนึ่ง คือเมื่อเวลาผ่านไป 7 วันหลังการวัดผลหลังเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนจะต้องลดลงไม่เกิน 10 % และเมื่อเวลาผ่านไป 30 วันหลังการวัดผลหลังเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนจะลดลงไม่เกิน 30 %

6. ดัชนีประสิทธิผล

ดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index) หมายถึงตัวเลขแสดงความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน โดยเปรียบเทียบจากคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากคะแนนการทดสอบก่อนเรียน กับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน และคะแนนเต็มหรือคะแนนสูงสุดกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียน ซึ่งเป็นตัววัดว่า ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานอยู่ในระดับใด รวมถึงการวัดทางความเชื่อเจตคติ และความตั้งใจของผู้เรียน นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาแปลงให้เป็นร้อยละ หากค่าคะแนนสูงสุดที่เป็นไปได้ จากนั้นนำนักเรียนเข้ารับการทดลอง เสร็จแล้วทำการทดสอบหลังเรียนนำคะแนนที่ได้ มาหาค่าดัชนีประสิทธิผล โดยนำคะแนนก่อนเรียนไปลบออกจากคะแนนหลังเรียนได้เท่าใดนำมาหารด้วยค่าที่ได้จากค่าทดสอบก่อนเรียนสูงสุดที่ผู้เรียนจะสามารถทำได้ ลบด้วยคะแนนทดสอบก่อนเรียน โดยทำให้อยู่ในรูปร้อยละ จาก การคำนวณ พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผล จะมีค่าอยู่ระหว่าง -1.00 ถึง 1.00 หากค่าทดสอบก่อนเรียนเป็น 0 และการทดสอบหลังเรียน ปรากฏว่า นักเรียนไม่มีการเปลี่ยนแปลง คือได้คะแนน 0 เท่าเดิม (เผชิญ กิจระการ. 2546 : 1-3)

สูตรที่ใช้ในการหาค่าดัชนีประสิทธิผลมีรายละเอียดดังนี้

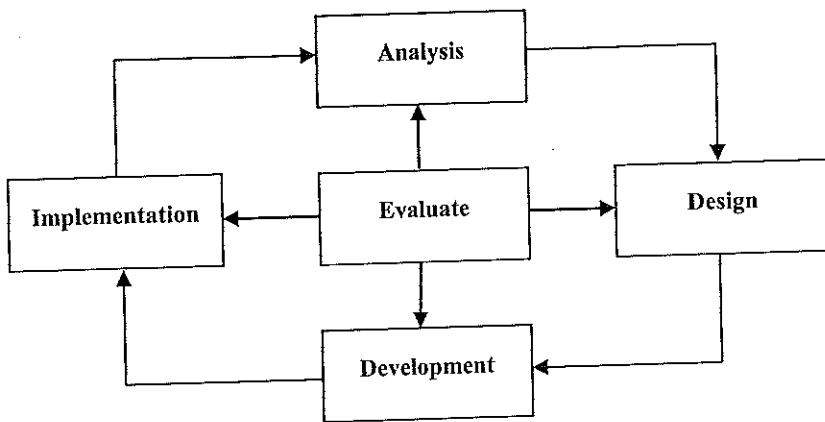
$$E.I. = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

เมื่อ E.I. หมายถึงค่าดัชนีประสิทธิผล จากรายละเอียดที่กล่าวมา สรุปได้ว่า การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็น การประเมินเพื่อตรวจสอบถึงประสิทธิภาพ และคุณภาพซึ่งการประเมินจะประกอบด้วยวิธีการ ทางการเรียน ความพึงพอใจ ดัชนีประสิทธิผล และการวัดความคงทนของ การเรียนรู้

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบถึงประสิทธิภาพ และคุณภาพ โดยได้รับการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามรูปแบบการประเมิน คือ ประเมิน องค์ประกอบของบทเรียน ประเมินประสิทธิภาพ ประเมินโดยใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประเมินความพึงพอใจ ความคงทน และประเมินประสิทธิผลบทเรียน โดยใช้สูตรการ ประเมินตามหลักเกณฑ์ของแต่ละประเภท

ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนตามแนวทางวิธีการ ADDIE

รูปแบบ ADDIE เป็นรูปแบบที่ได้รับการยอมรับกันอย่างกว้างขวางในการนำมาใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ (มนต์ชัย เทียนทอง. 2548 ; อ้างอิงมาจาก พิสุทธิธา อารีราษฎร์. 2550 : 64-74) โดยรอดเคอริค ซิมส์ (Roderic Sims) แห่งมหาวิทยาลัยซิดนีย์ (University of Technology Sydney) ได้นำรูปแบบ ADDIE มาปรับปรุงขั้นตอนให้เป็นขั้นตอนการพัฒนา บทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยครอบคลุมสาระสำคัญในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ทั้งหมด แสดงผังแผนภาพที่ 8



แผนภาพที่ 8 ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนตามรูปแบบ ADDIE
ทึมา (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2549 : 64)

จากแผนภาพที่ 8 จะเห็นว่ารูปแบบ ADDIE ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่
ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) ขั้นการออกแบบ (Design) ขั้นการพัฒนา (Development)
ขั้นการทดลองใช้ (Implementation) และขั้นการประเมินผล (Evaluate) และได้ทำตัวอักษร
ตัวแรกของแต่ละขั้น มาจัดเรียงต่อกันเป็นชื่อของรูปแบบคือ 'A' 'D' 'D' 'I' 'E'
รายละเอียดของแต่ละขั้นอธิบายได้ดังนี้

1. ขั้นการวิเคราะห์

ถือเป็นขั้นวางแผนหรือเตรียมการสื่อต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการพัฒนาบทเรียนโดย
ประเด็นต่าง ๆ ที่จะต้องวิเคราะห์ ตลอดจนการนิยามข้อขัดแย้งหรือปัญหาที่เกิดขึ้น รวมทั้ง
ความต้องการต่าง ๆ เพื่อหาวิธีแก้ไขปัญหาดังกล่าว ซึ่งเป็นวิธีหนึ่งในการหาเหตุผลสำหรับ
การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยผู้ออกแบบอาจจะดำเนินงานใดก่อนหรือหลังก็ได้
ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 การกำหนดกลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย (Specify Target Audience) ผู้ออกแบบ
จะต้องรู้จักกลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย ในประเด็นของปัญหาทางการเรียนหรือศักยภาพทางการเรียน
ความรู้เดิม และความต้องการของผู้เรียน ประเด็นเหล่านี้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่ผู้ออกแบบนำมา
ประกอบในการสร้างบทเรียนเพื่อให้สอดคล้องกับตัวผู้เรียน

1.2 การวิเคราะห์งาน (Conduct Task Analysis) เป้าหมายของการวิเคราะห์งาน
ได้แก่ ความคาดหวังที่จะให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมอย่างไร หลังจากได้เรียนเนื้อหาจากบทเรียนแล้ว
ดังนั้นการวิเคราะห์งานจึงเป็นการกำหนดภารกิจหรือกิจกรรมที่จะให้ผู้เรียนต้องกระทำ

เมื่อได้ภารกิจ หรือกิจกรรมแล้ว ลำดับต่อไปผู้ออกแบบ จะต้อง ออกแบบวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และแบบทดสอบดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.2.1 กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นการกำหนดความคาดหวังที่ต้องการให้ผู้เรียนเป็น หลังจากเรียนเนื้อหาจบบทเรียนแล้ว การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม จะต้องสอดคล้องกับงานหรือภารกิจหรือกิจกรรมที่ได้ออกแบบไว้

1.2.2 การออกแบบแบบทดสอบเพื่อการประเมินผล (Design Items of Assessment) เป็นการออกแบบชนิดของข้อสอบที่ใช้ในบทเรียน เช่น แบบทดสอบปรนัย หรือแบบทดสอบอัตนัย เป็นต้น ตลอดจนการกำหนดเกณฑ์การประเมินผล หรือการกำหนดน้ำหนักของคะแนน เป็นต้น

1.2.3 การวิเคราะห์แหล่งข้อมูล (Analyze Resources) หมายถึง การกำหนดแหล่งที่มาของข้อมูลที่จะใช้ในการออกแบบบทเรียน เช่น เนื้อหาที่จะใช้ในการเรียนจะมาจากแหล่งใด เป็นต้น ในการพัฒนาบทเรียนจำเป็นต้องใช้ข้อมูลจำนวนมาก ดังนั้นผู้ออกแบบจะต้องกำหนดแหล่งที่มาของข้อมูลแต่ละอย่างไว้อย่างชัดเจน โดยข้อมูลแต่ละประเภทอาจจะกำหนดแหล่งที่มาได้หลายที่ เช่น แหล่งที่มาของเนื้อหาอาจจะมีจำนวนหลาย ๆ แหล่ง ดังนั้นเมื่อจะใช้งานผู้ออกแบบสามารถเลือกแหล่งที่ดีที่สุด หรืออาจจะผสมผสานข้อมูลจากแต่ละแหล่งก็ได้

1.2.4 กำหนดสิ่งจำเป็นในการจัดการ (Define Need of Management) หมายถึง ประเด็นต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการจัดการบทเรียน เช่น ระบบรักษาความปลอดภัยของระบบ รูปแบบการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน การนำเสนอบทเรียน การจัดเก็บข้อมูลของบทเรียน เป็นต้น ประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้ผู้ออกแบบจะต้องกำหนดไว้ชัดเจน และครอบคลุมเพื่อใช้ในการออกแบบบทเรียนให้มีความสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพมากที่สุด

2. ขั้นตอนการออกแบบ

เป็นขั้นที่นำข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้วิเคราะห์ไว้มาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ โดยมีประเด็นต่าง ๆ ที่ต้องออกแบบดังนี้

2.1 การเลือกแหล่งข้อมูล (Select Resource) หมายถึง การเลือกแหล่งข้อมูลที่จะใช้ในการออกแบบบทเรียน โดยที่แหล่งข้อมูลนี้ผู้ออกแบบได้กำหนดไว้แล้วในขั้นการวิเคราะห์

2.2 การออกแบบมาตรฐาน (Specify Standard) หมายถึง มาตรฐานต่าง ๆ ที่จะใช้ในบทเรียน เช่น มาตรฐานจรรยา มาตรฐานการติดต่อระหว่างบทเรียนและผู้เรียน เป็นต้น การกำหนดมาตรฐานนี้จะทำให้มีรูปแบบการใช้งานในประเด็นต่าง ๆ ที่เป็นไปในแนวทางเดียวกันตลอด เช่น การมีมาตรฐานจรรยาจะหมายถึงการใช้รูปแบบตัวอักษรหรือการใช้สีเป็นไปในมาตรฐานเดียวกันตลอดบทเรียน

2.3 การออกแบบโครงสร้างบทเรียน (Design Course Structure) ได้แก่ การออกแบบส่วนต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน เช่น ส่วนการจัดการเนื้อหา ส่วนจัดการผู้เรียน หรือส่วนประเมินผล เป็นต้น เมื่อออกแบบโครงสร้างบทเรียนแล้วลำดับต่อไป ผู้ออกแบบจะต้องออกแบบโมดูล (Design Module) โดยพิจารณาถึงเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์และต่อเนื่องกัน เช่น การทำงานก่อน การทำงานในลำดับต่อจากโมดูลใด และโมดูลใดทำงานในลำดับสุดท้าย เป็นต้น

2.4 การวิเคราะห์เนื้อหา (Analyze Content) เป็นการวิเคราะห์เนื้อหาทั้งหมดที่จะใช้ในบทเรียน การวิเคราะห์สามารถใช้เครื่องมือช่วยในการวิเคราะห์ ได้แก่ แผนภูมิปะการัง (Coral Pattern) เพื่อรวบรวมเนื้อหา หรือแผนภาพเครือข่าย (Network Diagram) เพื่อจัดลำดับเนื้อหา เมื่อวิเคราะห์เนื้อหาทั้งหมดได้แล้ว สิ่งที่ผู้ออกแบบจะต้องดำเนินการเป็นลำดับต่อไป มีดังนี้

2.4.1 การกำหนดการประเมินผล (Specify Assessment) ได้แก่ เกณฑ์การประเมินผู้เรียน รูปแบบการประเมินผลรวมถึงวิธีการประเมินผล

2.4.2 กำหนดวิธีการจัดการ (Specify Management) เป็นการกำหนดรูปแบบและวิธีการจัดการ ได้แก่ การจัดการฐานข้อมูลเกี่ยวกับตัวผู้เรียน บทเรียน ความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียนและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.5 การออกแบบบทเรียน (Design Lessons) หมายถึง การออกแบบองค์ประกอบของบทเรียน ในแต่ละโมดูลจะต้องประกอบด้วยเนื้อหา กิจกรรม สื่อหรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยแต่ละส่วนที่นำมาประกอบเข้าด้วยกันมีความสัมพันธ์กันอย่างไร ในการออกแบบจะผสมผสานกับข้อมูลพื้นฐานที่ได้วิเคราะห์และออกแบบในขั้นตอนที่ผ่านมา มีลำดับการออกแบบ ดังนี้

2.5.1 การกำหนดลำดับการสอน (Instructional Sequencing) เพื่อควบคุมให้การดำเนินการของกิจกรรมการเรียนรู้ครบตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

2.5.2 การเขียนบทดำเนินเรื่อง (Story board) ได้แก่บทดำเนินเรื่องของเนื้อหา และกิจกรรมในแต่ละ โมดูล เพื่อจะใช้ในการสร้างตัวโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่อไป

3. ขั้นตอนการพัฒนา

เป็นขั้นที่นำสิ่งต่าง ๆ ที่ได้ออกแบบไว้มาพัฒนา โดยมีประเด็นที่จะต้องพัฒนา ดังนี้

3.1 การพัฒนาบทเรียน (Lesson Development) หมายถึง การพัฒนาบทเรียนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้สามารถนำเสนอผ่านทางคอมพิวเตอร์ในการพัฒนาบทเรียนจะนำบทดำเนินเรื่องที่ได้ออกแบบไว้มาเป็นแบบในการพัฒนาบทเรียน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่เป็นโปรแกรมนิพนธ์บทเรียน หรือโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ชั้นสูงต่าง ๆ เมื่อดำเนินการพัฒนาบทเรียนแล้ว ผู้ออกแบบจะต้องนำบทเรียนไปทดสอบเพื่อตรวจสอบความผิดพลาดและเพื่อความสมบูรณ์ของแต่ละโมดูลต่อไป

3.2 พัฒนาระบบจัดการบทเรียน (Management Development) หมายถึงพัฒนาโปรแกรมระบบบริหารจัดการบทเรียน เช่น ระบบจัดการบทเรียน ระบบจัดการเนื้อหา ระบบจัดการข้อสอบ เป็นต้น เพื่อให้บทเรียนสามารถจัดการสอนได้ตามความต้องการ และตรงตามเป้าหมาย

3.3 การรวมบทเรียน (Integration) เป็นการรวมเอาทุกส่วนของระบบรวมเป็นระบบเดียว นอกจากนี้ต้องผนวกเอาวัสดุการเรียน (Supplementary Test) เข้าไปในระบบด้วย เพื่อให้บทเรียนมีกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนครบทุกขั้นตอนตามแนวทางที่ออกแบบไว้

4. ขั้นตอนทดลองใช้

เป็นขั้นที่นำบทเรียนที่มีองค์ประกอบครบสมบูรณ์มาทดลองใช้ เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดยมีการดำเนินงานดังนี้

4.1 การจัดเตรียมสถานที่ (Site Preparation) การเตรียมสถานที่ที่จะใช้ในการทดลองใช้ให้มีความพร้อมที่จะใช้ ได้แก่ ห้องเรียน เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เครื่องมือ และบทเรียน เป็นต้น

4.2 การฝึกอบรมผู้ใช้ (User Training) การฝึกอบรมผู้ใช้จะทำการฝึกให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในบทเรียน ผู้ออกแบบหรือผู้สอนควรจะควบคุมอย่างใกล้ชิด โดยอาจจะจับบันทึกพฤติกรรมของผู้อบรม หรือสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้าอบรม โดยอาจจะสอบถามในด้านความคิดเห็นของผู้เข้าอบรมต่อการใช้งานบทเรียน เพื่อตรวจสอบความผิดพลาดและเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขบทเรียนให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

4.3 การยอมรับบทเรียน (Acceptance) การยอมรับบทเรียนผู้ออกแบบสามารถทำได้โดยการสอบถามความคิดเห็นจากผู้อบรม เพื่อพิจารณาความสมบูรณ์ของบทเรียนว่าบทเรียนสมควรจะให้ผ่านการยอมรับหรือไม่อย่างไร

5. ขั้นตอนการประเมินผล

ถือเป็นขั้นตอนสุดท้ายของรูปแบบ ADDIE โดยการนำผลการทดลองที่ได้มาสรุปการดำเนินงานดังนี้

5.1 การประเมินผลระหว่างดำเนินการ (Formative Evaluation) เป็นการประเมินในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินการ เพื่อดูผลดำเนินการในแต่ละขั้นและนำไปจัดทำเป็นรายงานนำเสนอให้ผู้เกี่ยวข้องได้ทราบต่อไป

5.2 การประเมินผลสรุป (Summative Evaluation) เป็นการประเมินหลังการใช้บทเรียนแล้ว โดยการสรุปประเด็นต่าง ๆ ในรูปของค่าทางสถิติและแปรผล ผลที่ได้ในขั้นตอนนี้จะสรุปได้ว่า บทเรียนมีคุณภาพหรือมีประสิทธิภาพอย่างไร และจัดทำรายงานเพื่อแจ้งไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องได้ทราบต่อไป

จากเอกสารที่กล่าวมา สรุปได้ว่า การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น ได้นำหลักการพัฒนาตามขั้นตอนการศึกษาโดยวิธีการเชิงระบบของ ADDIE ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) ขั้นการออกแบบ (Design) ขั้นการพัฒนา (Development) ขั้นการทดลองใช้ (Implementation) และขั้นการประเมินผล (Evaluate)

ในการวิจัยครั้งนี้ได้นำหลักการพัฒนาบทเรียนตามแนวทางวิธีการ ADDIE 5 ขั้นตอน คือขั้นการวิเคราะห์ ขั้นการออกแบบ ขั้นการพัฒนา ขั้นการทดลองใช้ และขั้นการประเมินผล มาใช้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีคุณภาพ มีประสิทธิภาพ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น นักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียน และนักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้

จิตวิทยาและทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง

1. จิตวิทยาที่นำมาใช้กับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การเรียนรู้ของคนเราเป็นได้ทั้งรูปแบบการเรียนรู้ในชั้นเรียน และการเรียนรู้นอกชั้นเรียน ไม่ว่าจะการเรียนรู้จะเป็นแบบใดก็ขึ้นอยู่กับตัวผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าการเรียนนั้นเรียนผ่านเครื่องมือ เช่น เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ถือว่าเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน ดังนั้นจะต้องคำนึงถึงหลักของจิตวิทยาการเรียนรู้ต่าง ๆ การออกแบบการจัดการเรียนการสอนไม่ว่า

ในชั้นเรียนหรือเรียนด้วยตนเองผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์ ถ้าได้คำนึงถึงหลักจิตวิทยาก็จะทำให้การเรียนรู้อัตโนมัติประสพผลยิ่งขึ้น

พิสุทธา อารีราษฎร์. (2551 : 49-51) กล่าวถึงจิตวิทยาที่นำมาใช้กับบทเรียนคอมพิวเตอร์มีดังนี้

1.1 การรับรู้ (Perception) การรับรู้ของคนเราจะเกี่ยวข้องกับสิ่งเร้าซึ่งเป็นสิ่งที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ โดยทั่วไปคนเรามักจะรับรู้ในสิ่งเร้าที่ตัวเองสนใจเท่านั้น ดังนั้นผู้สอนหรือผู้ออกแบบการเรียนการสอนควรจะออกแบบให้มีสิ่งเร้าที่ตรงกับความสนใจของผู้เรียน ซึ่งอาจจะมีความสนใจไม่เหมือนกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเพศ อายุ หรืออื่น ๆ ที่อาจจะเกี่ยวข้อง

1.2 แรงจูงใจ (Motivation) แรงจูงใจถือเป็นจิตวิทยาด้านหนึ่งที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้อัตโนมัติตามวัตถุประสงค์ ระบบการเรียนการสอนสามารถที่จะสร้างแรงจูงใจให้แก่เรียนได้แล้ว ย่อมทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่จะเรียน ผู้เรียนมีความสุขในการเรียนบทเรียนดังนั้นแรงจูงใจที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้อัตโนมัติเป็น 2 ประเภท ได้แก่ แรงจูงใจภายนอกเป็นแรงจูงใจที่อยู่ภายนอกตัวผู้เรียน เช่น คำชม คำจ้างหรือรางวัล เป็นต้น และแรงจูงใจภายใน

1.3 การจดจำ (Memory) หมายถึง การจำเนื้อหาความรู้ของผู้เรียนหลังจากผ่านกิจกรรม การเรียนการสอนแล้ว วิธีการจำเนื้อหาความรู้ของผู้เรียนแต่ละคนจะไม่เหมือนกัน บางคนใช้วิธีอ่านซ้ำหรือทำซ้ำ ๆ บางคนเพียงนั่งฟังครั้งเดียวก็สามารถจดจำเนื้อหาได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของผู้เรียนแต่ละคน คนเรามักจะจดจำได้ดีหากการเรียนรู้นั้นตรงกับ ความสนใจ และความถนัดของตนเอง นอกจากนี้ ยังขึ้นอยู่กับการจัดเก็บความรู้อย่างเป็นระบบอีกด้วย อย่างไรก็ตามมีหลักเกณฑ์ที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถจดจำความรู้ได้คืออยู่ 2 แนวทาง ได้แก่ การให้ผู้เรียนฝึกและทำซ้ำบ่อย ๆ โดยอาจให้แบบฝึกหัดหรือแบบฝึกทักษะกับ ผู้เรียนมาก ๆ ให้ผู้เรียนได้ตอบคำถามเพื่อให้เกิดทักษะและจดจำได้ดี ส่วนแนวทางที่สองได้แก่ แนวทางให้ผู้เรียนจัดระเบียบความรู้ โดยฝึกให้ผู้เรียนได้จัดความรู้ในรูปแบบแผนภาพ อาจจะ เป็นแผนภาพแบบก้างปลา (Fish Bone) หรือ แผนภาพแบบปะการัง (Coral Pattern)

1.4 การมีส่วนร่วม (Participation) หมายถึง การให้โอกาสผู้เรียนได้มีส่วนร่วมกับ กิจกรรมการเรียนการสอน การมีส่วนร่วมจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีและมีทักษะมากขึ้น นอกจากนี้ยังทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียน มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ (Active Learning) การออกแบบการเรียนการสอนผู้สอนควรจะออกแบบให้มีการปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ของผู้เรียนอย่างเหมาะสม

1.5 ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Difference) หมายถึง ความแตกต่างของบุคคลในด้านต่าง ๆ เช่น สติปัญญา ความเชื่อวัฒนธรรม ความสนใจ ความถนัด เป็นต้น โดยที่ความแตกต่างเหล่านี้ มีผลโดยตรงกับการเรียนรู้ของมนุษย์ บางคนอาจจะเรียนรู้ได้เร็ว บางคนอาจจะเรียนรู้ได้ช้า ดังนั้นในการออกแบบการเรียนการสอนผู้สอนหรือผู้ออกแบบควร จะออกแบบให้มีความยืดหยุ่น เพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล

1.6 การถ่ายโอนความรู้ (Transfer of Learning) หมายถึง การนำความรู้ที่ศึกษาได้ไปประยุกต์ใช้จริง ซึ่งการถ่ายโอนความรู้ถือเป็นเป้าหมายที่สูงสุดของการเรียนรู้ ถ้าผู้เรียนสามารถถ่ายโอนความรู้ได้ โดยการนำความรู้ที่ศึกษาได้ไปประยุกต์ใช้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ แสดงถึงระบบการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพด้วย ดังนั้นในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่จะช่วยให้ผู้เรียนถ่ายโอนความรู้ได้นั้น จะต้องออกแบบบทเรียนให้มีความเหมือนและสอดคล้องกับสถานการณ์จริง โดยบทเรียนอาจจะจำลองสถานการณ์จริงให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติ เพื่อฝึกการแก้ไขสถานการณ์

2. ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอาศัยแนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อเป็นพื้นฐานความรู้ด้านหลักการที่นำไปใช้ในการออกแบบได้อย่างกว้างขวาง หลักการและทฤษฎีดังกล่าวอาศัยการค้นคว้าของนักจิตวิทยาการศึกษาเกือบทั้งสิ้น เช่น ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behavioral theories) และทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitive theories) มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนดังนี้ (อัจฉริยะ (คำแถม) พิมพ์มุล. 2550 : 44-45)

2.1.1 ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม กลุ่มนักทฤษฎีพฤติกรรมนิยมเชื่อว่า พฤติกรรมมนุษย์เกิดจากการเรียนรู้โดยอาศัยตัวเสริมแรงมากระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมต่าง ๆ ตามต้องการ นักจิตวิทยาที่ได้รับการยอมรับในกลุ่มนี้ พาฟลอฟ, เจ.บี.วัตสัน และสกินเนอร์ แนวคิดของกลุ่มพฤติกรรมนิยมนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สรุปได้ดังนี้

- 1) ควรแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อย
- 2) แต่ละหน่วยย่อยควรบอกเป้าหมายและวัตถุประสงค์ให้ชัดเจน
- 3) ผู้เรียนสามารถเลือกความยากของเนื้อหาและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการ และความสามารถของผู้เรียน

4) เกณฑ์การวัดผลต้องมีความชัดเจน น่าสนใจ

5) ควรใช้ข้อมูลป้อนกลับในรูปแบบทันทีทันใดหรือกระตุ้นให้เกิด

แรงจูงใจ

6) ควรใช้ภาพหรือเสียงที่เหมาะสม

7) กระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างจินตนาการให้เหมาะสมกับวัย โดยใช้ข้อความ

รูปภาพ เสียง หรือสร้างสถานการณ์สมมุติ โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในสถานการณ์นั้น

8) การนำเสนอเนื้อหาและการให้ข้อมูลย้อนกลับโดยวิธีการแปลกใหม่ เช่น อาจต้องใช้เสียง รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว หรือข้อความ แทนการใช้คำอ่านเพียงอย่างเดียว

9) นำเสนอข้อมูลในลักษณะของความขัดแย้งทางความคิด เช่น ปลาต้องอยู่ในน้ำจึงจะรอด แต่มีปลาชนิดหนึ่งที่เดินอยู่บนดินแข็งได้

10) ควรสอดแทรกคำถามเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสงสัยหรือประหลาดใจ

11) ให้ตัวอย่างหรือหลักเกณฑ์กว้าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนคิดค้นหาคำตอบเอง

แนวความคิดตามทัศนะของทฤษฎีกลุ่มพฤติกรรมนิยม เกิดกระบวนการตอบสนองเมื่อสิ่งเร้ามากระตุ้น โดยมีองค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้ตามทฤษฎีทั้ง 4 ประการดังต่อไปนี้ (อัจฉริย์ (คำแถม) พิมพ์มูล. 2550 : 45-46)

1. แรงขับ (Drive) เป็นความต้องการของผู้เรียนบางอย่างเกิดเป็นแรงจูงใจ

ให้ผู้เรียนหาวิธีการตอบสนองต่อความต้องการ

2. สิ่งเร้า (Stimulus) เป็นสิ่งที่ผู้เรียนได้รับองค์ความรู้หรือการชี้แนะทันที จากสิ่งเร้ามากระตุ้นของผู้เรียน

3. การตอบสนอง (Response) เป็นการแสดงพฤติกรรมตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่มากระตุ้นของผู้เรียน

4. การเสริมแรง (Reinforcement) เป็นการให้รางวัลเพื่อเป็นการเสริมกำลังใจหรือการเสริมแรงกับผู้เรียน เช่น การชมเชย การให้รางวัล หรือการให้คะแนน โดยการเสริมแรงต้องกระทำอย่างต่อเนื่อง

2.1.2 ทฤษฎีปัญญานิยม ทฤษฎีปัญญานิยมมีความเห็นที่ไม่สอดคล้องกับทฤษฎีในกลุ่มพฤติกรรมนิยม โคมสกี (Chomsky) มีความเชื่อว่าพฤติกรรมมนุษย์เกิดจากจิตใจ ความคิด อารมณ์ และความรู้สึก ที่แตกต่างกันมีแนวความคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ว่าการเรียนรู้เป็นการผสมผสานระหว่างข้อมูลข่าวสารเดิมกับข้อมูลข่าวสารใหม่เข้าด้วยกัน หากผู้เรียนมีข้อมูลข่าวสารเดิมเชื่อมโยงกับข้อมูลข่าวสารใหม่ การรับรู้ก็จะง่ายขึ้น นักจิตวิทยาใน

กลุ่มนี้ เช่น ฌอง เปียร์เซต์ (Jean Piaget) และ บรูเนอร์ แนวคิดของกลุ่มพฤติกรรมปัญญา นิยม โดยนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถสรุป ประเด็นสำคัญออกมาเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

- 1) การใช้เทคนิคต่าง ๆ เพื่อสร้างความสนใจแก่ผู้เรียนก่อนที่จะมีการเริ่ม เรียนโดยผสมผสานข้อมูลและการออกแบบบทนำที่เร้าความสนใจ
- 2) ควรสร้างความสนใจแก่ผู้เรียน ให้นำศึกษาบทเรียนอย่างต่อเนื่องด้วย วิธีการและรูปแบบที่แตกต่างกันออกไป
- 3) การใช้รูปภาพและกราฟิก มาประกอบในการเรียนการสอนควรคำนึงถึง ความสอดคล้องให้ตรงกับเนื้อหาที่นำเสนอ
- 4) ควรคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนในแง่ของการให้เลือกเนื้อหา สำหรับใช้ในการเรียน การเลือกกิจกรรม การควบคุมการศึกษาบทเรียน การใช้ภาษา และ การเลือกใช้กราฟิกมาประกอบในบทเรียน
- 5) ผู้เรียนควรได้รับการชี้แนะในรูปแบบที่เหมาะสม หากเนื้อหาที่ต้องการ ศึกษา มีความซับซ้อน หรือมีโครงสร้างเนื้อหาที่เป็นหมวดหมู่และสัมพันธ์กัน
- 6) ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถทบทวนความรู้เดิมที่มีความสัมพันธ์กับ ความรู้ใหม่ในรูปแบบที่เหมาะสมได้
- 7) กิจกรรมการเรียนการสอน ควรผสมผสานให้สอดคล้องกันในการให้ ความรู้หรือการให้คำถาม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถคิด วิเคราะห์ และหาคำตอบ
- 8) สร้างแรงจูงใจโดยเน้นความพึงพอใจที่เกิดขึ้นจากความสำเร็จใน การเรียนรู้

จากรายละเอียดในเอกสารที่กล่าวมา สรุปได้ว่า จากแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ ของ นักวิชาการหลายท่าน ที่นำมาเสนอกระบวนการเรียนรู้เพื่อเป็นแนวทางการออกแบบบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น เป็นกระบวนการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนก่อให้เกิด กระบวนการเรียนรู้ บทเรียนที่สร้างขึ้นต้องมีการกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมไว้ชัดเจน ผู้สอนเป็นผู้กำหนดสภาพแวดล้อม สื่อการเรียนการสอนหรือจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ ยึดหยุ่นไปตามความแตกต่างระหว่างบุคคล กระบวนการเรียนรู้ที่มีการเชื่อมโยง กระตุ้น การตอบสนองต่อบทเรียน และการเสริมแรงจากผู้สอน เมื่อผู้เรียนสามารถตอบคำถามได้ ถูกต้อง การเสริมแรงอาจอยู่ในรูปการให้คะแนน การชมเชย การเลือกแนวทาง การออกแบบ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามหลักการ หรือทฤษฎีของนักวิชาการท่านใดนั้น ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมที่จะนำไปประยุกต์ใช้งาน

ในการวิจัยครั้งนี้ได้นำทฤษฎีกลุ่มพฤติกรรมนิยม ที่เชื่อว่าพฤติกรรมมนุษย์เกิดจากการเรียนรู้โดยอาศัยตัวเสริมแรงมากระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมต่าง ๆ ตามต้องการ และทฤษฎีกลุ่มปัญญานิยม ที่มีความเชื่อว่าพฤติกรรมของมนุษย์เกิดจากจิตใจ ความคิด อารมณ์ และความรู้สึกแตกต่างกัน มีแนวความคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ว่า การเรียนรู้เป็นการผสมผสานระหว่างข้อมูลข่าวสารเดิมกับข้อมูลข่าวสารใหม่เข้าด้วยกัน มาพัฒนารูปแบบการจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อให้นักเรียนได้รับความรู้ตามความต้องการของตน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ได้มีนักการศึกษาในประเทศที่สนใจศึกษาค้นคว้าและทำการวิจัยเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สำคัญดังนี้

1. งานวิจัยในประเทศ

ชุตินา จันทรจิตร (2544 : 4-5) ได้วิจัยเรื่อง ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำศัพท์ในวิชาภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลสงขลา จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.40/83.73 ค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ .59 ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ในระดับมาก และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จริยาพร ติ๊ะโพธิ์ (2545 : 50-51) ได้วิจัย เรื่อง การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ชนิดของคำ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิจัยได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนปริญสิริรอยแยลส์วิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ เครื่องมือที่ใช้วิจัย ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดความสนใจของผู้เรียน และแบบวัดความคงทนในการจำ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนเสริมด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนส่วนใหญ่ให้ความสนใจในการเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในระดับมาก และเมื่อผ่านไปหนึ่งสัปดาห์นักเรียนมีความคงทนในการจำเรื่องชนิดของคำ เมื่อเรียนเสริมด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ชะลอรัตน์ ศิริเชตรภรณ์ (2545 : 83-84) ได้วิจัยเรื่อง การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์
มัลติมีเดีย เรื่อง ไตรยางค์และการผันอักษร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล
วัดจอมคีรีนาคพรต อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ เครื่องมือที่ใช้วิจัย ได้แก่ บทเรียน
คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินคุณภาพ
บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผลการวิจัยพบว่า ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง
ไตรยางค์และการผันอักษร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 บทเรียนมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี
คุณภาพด้านสื่ออยู่ในระดับดี และบทเรียนมีประสิทธิภาพเป็น 89.27/91.22 ซึ่งเป็นไปตาม
เกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80

ปริญานูช แคนติ (2546 : 63) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
วิชาภาษาไทย เรื่อง สระลดรูปและสระเปลี่ยนรูป ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหนองบัว
วิทยายน จังหวัดหนองบัวลำภู เครื่องมือที่ใช้วิจัย ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 86.34/86.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ค่าดัชนีประสิทธิผลอยู่ที่
ระดับ 0.71 แสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 71 สามารถนำไปใช้เป็นบทเรียนได้ และ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหลังเรียนสูงกว่า
ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

กนกวรรณ สายะบุตร (2547 : 74) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์
ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ชนิดของประโยค สำหรับนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สตรีวิทยา พุทธมณฑล เครื่องมือที่ใช้วิจัย
ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบ
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประจำหน่วย และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน
ผลการวิจัยพบว่า จากกระบวนการสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
เรื่อง ชนิดของประโยค ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.93/85.07 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์
มาตรฐานที่กำหนดไว้ 75/75 ร้อยละ 2.50 ขึ้นไป จึงแสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ดีมาก และคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ชนิดของประโยคของนักเรียนหลังเรียนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์
ช่วยสอนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นิตยา เกศามูล (2547 : 53-54) ได้วิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
วิชาภาษาไทย เรื่อง การสะกดคำ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลวัชรชัย

เครื่องมือที่ใช้วิจัยได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ แบบประเมินความพึงพอใจ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ 85.28/81.47 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ อย่างน้อย 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความพึงพอใจของผู้เรียนโดยรวมพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และความคงทนของผู้เรียนหลังจากที่เรียนไปแล้วเป็นเวลา 14 วันพบว่าผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้ถึงร้อยละ 87.53

อรทัย เพชรสันทัด (2547 : 69-70) ได้ทำการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนวิชาภาษาไทย เรื่องการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนโพธิ์ทอง "จินตคณิต" อำเภอโพธิ์ทอง จังหวัดอ่างทอง ที่สอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับวิธีสอนปกติ เครื่องมือที่ใช้วิจัยได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น โดยภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ดีทุกด้านเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย คือ ด้านเนื้อหา และการนำเสนอการจัดการในบทเรียนด้านการออกแบบจอภาพ และด้านภาพเสียงและการใช้ภาษา แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ดีทุกด้าน ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า ด้านกระบวนการมีค่าเท่ากับ 80.08/80.75 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการเรียนแบบปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าวิธีการสอนแบบปกติ ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐาน

ธิดา วิสาพรม (2548 : 80) ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนา บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านหนองยาว อำเภอเดชอุดม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 5 เครื่องมือที่ใช้วิจัยได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย แผนการจัดการเรียนรู้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ

81.60/86./23 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังจากที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จิรายุ หงวนเส็งยม (2549 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการอ่านภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชวินิตบางแก้ว เครื่องมือที่ใช้วิจัยได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องหลักการอ่านภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบบฝึกหัดระหว่างเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แต่ละหน่วยการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องหลักการอ่านภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และแบบประเมินด้านคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 2 ฉบับ คือ แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา และแบบประเมินคุณภาพด้านสื่อ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 84.67/83.58 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ตามสมมติฐาน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ลัญจิกา ผาบไชย (2549 : 45) ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนดำนแม่คำมัน อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ เครื่องมือที่ใช้วิจัยได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำไทย แบบทดสอบระหว่างเรียน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องคำไทย และแบบวัดความพึงพอใจ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ คือ 82.83/81.75 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับว่ามีประสิทธิภาพแสดงว่าสามารถนำไปใช้ได้จริง และผลจากการวัดความพึงพอใจของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่มีการเรียนหลักภาษาไทย เรื่อง คำไทย โดยใช้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในระดับพอใจมาก

สุรางค์ พุ่มเจริญวัฒนา (2549 : 64) ได้ทำการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนปกติ วิชาภาษาไทย เรื่อง การแยกส่วนประกอบของประโยค สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสตรีวิทยา 2 และโรงเรียนลาดปลาเค้าพิทยาคม กรุงเทพมหานคร เครื่องมือที่ใช้วิจัย ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การแยกส่วนประกอบของประโยค แบบทดสอบ

วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาไทย เรื่อง การแยกส่วนประกอบ ของประโยค เท่ากับ 86.13/86.80 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 85/85 และนักเรียนที่เรียนจาก บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียน ตามแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

กัลยาณี ยะสานติทิพย์ (2552 : 155-156) ได้วิจัยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า 1) คุณภาพบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X}=4.72, S.D.=0.45$) 2) ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพดี พอใช้ (88.20/88.80) ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 4) ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเท่ากับ 0.8082 คิดเป็นร้อยละ 80.82 5) ความพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า ผู้เรียน มีความพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.69, S.D.=0.47$) 6) ความคงทน การเรียนรู้ ของผู้เรียนหลังเรียนผ่านไป 14 วัน พบว่าบทเรียนทำให้ผู้เรียนมีความจำคงเหลืออยู่ในเกณฑ์ ที่กำหนด สรุปได้ว่าผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ พัฒนาขึ้น

อัครรินทร์ คำภูศิริ (2552 : 108) ได้วิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำนาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเสื่อโก้ววิทยาสรรค์ อำเภอบางปลามูญ จังหวัดมหาสารคาม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำนาม แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คำนาม แบบประเมินความพึงพอใจ ของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และแบบประเมินคุณภาพบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำนาม ผลการวิจัยพบว่า 1. ประสิทธิภาพของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพพอใช้ (84.15/83.93) ซึ่งมี ประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (80/80) 2. คุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X}=4.50$, S.D.= 0.54) 3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4. คำนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเท่ากับ 0.7476 คิดเป็นร้อยละ 74.76 5. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.63$, S.D.= 0.54) 6. ผลการประเมิน ความคงทนการเรียนรู้ของนักเรียนหลังเรียนผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน พบว่า คะแนนทดสอบเมื่อระยะเวลาผ่านไป 7 วัน คะแนนลดลงร้อยละ 1.54 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความ คงทนในการเรียนรู้จะลดลงไม่เกินร้อยละ 10 และเมื่อระยะเวลาผ่านไป 30 วัน คะแนนทดสอบ ลดลงร้อยละ 4.42 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนในการเรียนรู้จะลดลงไม่เกินร้อยละ 30 แสดงให้เห็นว่า ความคงทนทางการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า ความคงทนทางการเรียนรู้ ของนักเรียนอยู่ในเกณฑ์

2. งานวิจัยต่างประเทศ

ดันน์ (Dunn, 2002 : 3002-A) ได้ศึกษาผลการสอนผ่านแบบดั้งเดิม (แบบเก่า) กับ การสอนอ่านโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 141 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมได้แก่ นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนอ่านโดยใช้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำนวน 63 คน การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้คะแนนผลการอ่านจากการ ทดสอบความเข้าใจการอ่านทักษะพื้นฐานในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบทดสอบทักษะพื้นฐานและแบบทดสอบ ความสามารถและผลสัมฤทธิ์การอ่าน ผลการศึกษพบว่า มีการปรับปรุงดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ จากการทดสอบก่อนเรียนถึงการทดลองหลังการเรียนทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม อย่างไรก็ตาม กลุ่มทดลองปฏิบัติ ได้ดีกว่ากลุ่มควบคุมในการปฏิบัติความเข้าใจในการอ่าน คะแนนเฉลี่ยหลังการเรียนบ่งชี้ว่า นักเรียนหญิงโดยภาพรวมปฏิบัติ ได้ดีกว่านักเรียนชายและ นักเรียนหญิงในกลุ่มควบคุม มีสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระหว่างคะแนนการปฏิบัติการอ่าน ในแบบทดสอบทักษะพื้นฐานของรัฐโอไอวากับแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ ความคล่องแคล่วทางภาษาสำหรับทั้ง 2 กลุ่ม ข้อค้นพบเหล่านี้บ่งชี้บทเรียนการอ่านที่ใช้ คอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นการแทรกแซงอาจจะเพิ่มการปฏิบัติความเข้าใจในการอ่าน

ในการวัดที่ใช้แบบทดสอบมาตรฐาน

ไฟรด์แมน (ธนา เทศทอง. 2545 : 66 ; อ้างอิงมาจาก Friedman . 1974) ได้ทำการ
ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการนำบทเรียน โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ มาใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ตอนปลาย พบว่า ในระยะแรกผู้เรียนจะมีปัญหาด้านความเข้าใจในบทเรียนแต่ต่อมาจะเข้าใจดี
และเร็ว นอกจากนี้บทเรียนโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ ยังช่วยประหยัดเวลาเรียนไปได้อีก 3-4
สัปดาห์ แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพและคุณค่าของการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียน
การสอน

เมอร์เรล ((ธนา เทศทอง. 2545 : 66 ; อ้างอิงมาจาก Merrel. 1985) ได้ทำการวิจัย
ผลการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อความสามารถด้านพุทธิพิสัยสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้ใช้
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยตรงในเนื้อหาและนักเรียนที่ไม่ได้ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วย

มิลเลอร์ (ธนา เทศทอง. 2545 : 66 ; อ้างอิงมาจาก Milerl. 1986) ได้ศึกษาถึง
ผลการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการอ่านวรรณคดีอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา
การเรียนกับครูผู้สอนในชั้นเรียนปกติ พบว่า กลุ่มที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
ใช้เวลาเรียนน้อยกว่า

ฮอว์ตัน (Houston. 1986 : 3650) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบการสอนโดยการใช้
โปรแกรมสไลด์เทปและการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อสอนนักเรียนพยาบาล เรื่องกระดูก
โดยให้กลุ่มทดลองเรียนด้วยคอมพิวเตอร์และกลุ่มควบคุมเรียนด้วยสไลด์เทป และทำการ
ทดสอบทันทีหลังจบบทเรียน และทดสอบซ้ำอีกครั้ง หลังจาก 6 สัปดาห์ผ่านไปแล้วโดยใช้
โปรแกรมทดสอบเดิม ผลปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการทดสอบครั้งแรกระหว่าง
2 กลุ่ม พบว่า กลุ่มที่เรียนโดยการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางเรียนสูงกว่ากลุ่ม
ที่เรียน โดยใช้โปรแกรมสไลด์เทป อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ที่ทดสอบครั้งที่ 2 ไม่ได้แสดงความแตกต่างอย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เวนไรท์ (Wainwright. 1984 : 2473-A) ได้ศึกษาถึงผลของการใช้บทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการสอนเสริมวิชาเคมีระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เรื่องการเขียน
สูตรและดุลสมการเคมีโดยกลุ่มทดลองได้รับการฝึกทบทวน และการเสริมแรงด้วยบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการสอนเสริมด้วยการทำแบบฝึกหัด ซึ่งมี
รายละเอียดของเนื้อหาและระดับความยากเช่นเดียวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่า
กลุ่มควบคุมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มทดลอง และพบว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่าง
การจัดการทดลองกับการพัฒนาการทางสติปัญญา

คลีเมนต์ (Clement. 1981 : 28) ได้ทำการสำรวจงานวิจัยที่เกี่ยวกับทัศนคติของ
ผู้เรียนต่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่าผู้เรียนโดยทั่วไปมีทัศนคติที่ดีต่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
ซึ่งมีสาเหตุมาจาก

1. ผู้เรียนสามารถควบคุมอัตราความก้าวหน้าได้ด้วยตนเอง
2. เมื่อผู้เรียนทำผิดก็จะไม่รู้สึกระคายอายเพราะไม่มีใครชอบ
3. ได้รับข้อมูลย้อนกลับทันที
4. มีความรู้สึกว่าเรียนได้ดีกว่าวิธีธรรมดา

ลิว (Liu. 1975 : 1411-1412-A) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์
ช่วยสอนเพื่อสอนวิชาความรู้เบื้องต้น โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่ลงทะเบียนวิชาฟิสิกส์
พบว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถแก้ปัญหาและทบทวนบทเรียนได้ดี ช่วยทำให้สร้าง
ความสำเร็จด้วยตนเอง คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่ากลุ่ม
ที่ไม่ได้เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ลี (Lee. 1975 : 1363-1364-A) ได้ศึกษาหาประสิทธิภาพของการใช้โปรแกรม
คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนที่เรียนวิชา Perspective of music กลุ่มการทดลองเรียนจาก
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน และกลุ่มควบคุมการเรียนจากการสอนปกติ ผลการวิจัยปรากฏว่า
นักเรียนกลุ่มที่เรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เกิดการรับรู้คำศัพท์เฉพาะเกี่ยวกับดนตรีได้ดีกว่า
นักเรียนจากการสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการศึกษาจากงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ สรุปได้ว่า บทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีคุณสมบัติสามารถนำเสนอได้ทั้งเนื้อหา แบบฝึก การทบทวนความรู้
เกมที่สนุกสนานเพลิดเพลิน โดยผ่านตัวอักษร รูปภาพ วัตถุเคลื่อนไหว และเสียงประกอบ
ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความสามารถและความสนใจของตน และสามารถโต้ตอบได้
รู้ระดับความก้าวหน้าทางการเรียนของตนเองในแต่ละตอน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
จึงเป็นเครื่องมือที่มีศักยภาพสำหรับการเรียนการสอน มีความน่าสนใจ น่าเรียนรู้ การสร้าง
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยผู้มีความรู้สามารถเฉพาะด้านไว้ในปริมาณที่เพียงพอ ให้
ผู้เรียนสามารถเรียนและฝึกซ้ำได้ อีกทั้งสามารถบันทึกข้อมูลของผู้เรียนได้เหมาะสำหรับ
การเรียนการสอนรายบุคคล หรือกล่าวได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นเครื่องมือ
อย่างหนึ่งในการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จึงเป็นสิ่งที่น่าสนับสนุนบทเรียนคอมพิวเตอร์
ช่วยสอนเป็นแนวทางหนึ่งที่มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ นอกจากนี้

ยังเป็นการพัฒนาความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ของผู้เรียนให้คุ้มค่าและได้รับประโยชน์สูงสุด และยังเป็นแนวทางในการใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตด้วย

ในการศึกษารั้งนี้ ได้นำผลการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ มาเป็นแนวทางการทำการศึกษาเนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY