

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544
2. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
3. หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 18 พุทธศักราช 2546 (ฉบับปรับปรุง) พุทธศักราช 2550
4. สื่อมัลติมีเดีย
5. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
6. การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
7. ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนแบบ ADDIE
8. จิตวิทยาและทฤษฎีการเรียนรู้
9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 9.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 9.2 งานวิจัยต่างประเทศ

1. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

กระทรวงศึกษาธิการ (2544 : 4-24) ได้กล่าวถึงรายละเอียดของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีพุทธศักราช 2544 ดังนี้

1.1 หลักการ

เพื่อให้การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นไปตามแนวนโยบายการจัดการศึกษาของประเทศ จึงกำหนดหลักการของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ไว้ดังนี้

1.1.1 เป็นการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มุ่งเน้นความเป็นไทยควบคู่กับความ เป็นสากล

1.1.2 เป็นการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนจะได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาค และเท่าเทียมกัน โดยสังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา

- 1.1.3 ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาและเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยถือว่า ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด สามารถพัฒนาตามธรรมชาติ และเต็มตามศักยภาพ
- 1.1.4 เป็นหลักสูตรที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระ เวลา และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
- 1.1.5 เป็นหลักสูตรที่จัดการศึกษาได้ทุกรูปแบบ ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

1.2 จุดหมาย

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข และมีความเป็นไทย มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนด จุดหมายซึ่งถือเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังต่อไปนี้

- 1.2.1 เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยในตนเอง ปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ มีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมอันพึงประสงค์
- 1.2.2 มีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน รักการอ่าน รักการเขียน และรักการค้นคว้า
- 1.2.3 มีความรู้อันเป็นสากล รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการ มีทักษะ และศักยภาพในการจัดการ การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี ปรับวิธีการคิด วิธีการทำงานได้เหมาะสมกับสถานการณ์
- 1.2.4 มีทักษะและกระบวนการ โดยเฉพาะทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ทักษะการคิด การสร้างปัญญา และทักษะในการดำเนินชีวิต
- 1.2.5 รักการออกกำลังกาย ดูแลตนเองให้มีสุขภาพและบุคลิกภาพที่ดี
- 1.2.6 มีประสิทธิภาพในการผลิตและการบริโภค มีค่านิยมเป็นผู้ผลิตมากกว่าผู้บริโภค
- 1.2.7 เข้าใจในประวัติศาสตร์ของชาติไทย ภูมิใจในความเป็นไทยเป็นพลเมืองดี ยึดมั่นในวิถีชีวิต และการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
- 1.2.8 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ภาษาไทย ศิลปะ วัฒนธรรม ประเพณี กีฬา ภูมิปัญญาไทย ทรัพยากรธรรมชาติและพัฒนาสสิ่งแวดล้อม
- 1.2.9 รักประเทศชาติและท้องถิ่น มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามให้สังคม

1.3 โครงสร้าง

เพื่อให้การจัดการศึกษาเป็นไปตามหลักการ จุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ ที่กำหนดไว้ให้สถานศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้องมีแนวปฏิบัติในการจัดหลักสูตรสถานศึกษา จึงได้กำหนดโครงสร้าง

ของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

1.3.1 ระดับช่วงชั้น กำหนดเป็น 4 ช่วงชั้น ตามระดับพัฒนาการของผู้เรียน ดังนี้

ช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1–3

ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4–6

ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1–3

ช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4–6

1.3.2 สาระการเรียนรู้ กำหนดสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วย องค์ความรู้ ทักษะหรือกระบวนการการเรียนรู้ และคุณลักษณะหรือค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมของผู้เรียน เป็น 8 กลุ่ม ดังนี้

- 1) ภาษาไทย
- 2) คณิตศาสตร์
- 3) วิทยาศาสตร์
- 4) สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
- 5) สุขศึกษาและพลศึกษา
- 6) ศิลปะ
- 7) การงานอาชีพและเทคโนโลยี
- 8) ภาษาต่างประเทศ

สาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มนี้ เป็นพื้นฐานสำคัญที่ผู้เรียนทุกคนต้องเรียนรู้ โดยอาจจัดเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มแรก ประกอบด้วย ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เป็นสาระการเรียนรู้ที่สถานศึกษาต้องใช้เป็นหลักในการจัดการเรียนการสอน เพื่อสร้างพื้นฐานการคิดและเป็นกลุ่ตุขรึ้นในการแก้ปัญหาและวิกฤตของชาติ กลุ่มที่สอง ประกอบด้วย สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ เป็นสาระการเรียนรู้ที่เสริมสร้างพื้นฐานความเป็นมนุษย์ และสร้างศักยภาพในการคิดและการทำงานอย่างสร้างสรรค์ เรื่องสิ่งแวดล้อมศึกษา หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ไว้ในสาระการเรียนรู้กลุ่มต่าง ๆ โดยเฉพาะ กลุ่มวิทยาศาสตร์ กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม กลุ่มสุขศึกษาและพลศึกษา

การศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดสาระการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มไว้เฉพาะส่วนที่จำเป็นในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนทุกคนเท่านั้น สำหรับส่วนที่ตอบสนองความสามารถ ความถนัดและความสนใจของผู้เรียนแต่ละคนนั้น สถานศึกษาสามารถกำหนดเพิ่มขึ้นได้ ให้สอดคล้องและสนองตอบศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคน

1.3.3 กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เป็นกิจกรรมที่จัดให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถของตนเองตามศักยภาพ มุ่งเน้นเพิ่มเติมจากกิจกรรมที่ได้จัดให้เรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่ม การเข้าร่วมและปฏิบัติกิจกรรมที่เหมาะสมร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุขกับกิจกรรมที่เลือกด้วยตนเอง ตามความถนัด และความสนใจอย่างแท้จริง การพัฒนาที่สำคัญ ได้แก่ การพัฒนาองค์รวมของความเป็นมนุษย์ให้ครบทุกด้าน ทั้งร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม โดยอาจจัดเป็นแนวทางหนึ่งที่จะสนองนโยบายในการสร้างเยาวชนของชาติให้เป็นผู้มีศีลธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย และมีคุณภาพ เพื่อพัฒนาองค์รวมของความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ปลูกฝังและสร้างจิตสำนึกของการทำประโยชน์เพื่อสังคม ซึ่งสถานศึกษาจะต้องดำเนินการอย่างมีเป้าหมาย มีรูปแบบและวิธีการที่เหมาะสม กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

1) กิจกรรมแนะแนว เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมและพัฒนาความสามารถของผู้เรียน ให้เหมาะสมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล สามารถค้นพบและพัฒนาศักยภาพของตนเอง เสริมสร้างทักษะชีวิต วุฒิภาวะทางอารมณ์ การเรียนรู้ในเชิงพหุปัญญา และการสร้างสัมพันธภาพที่ดี ซึ่งผู้สอนทุกคนต้องทำหน้าที่แนะแนวให้คำปรึกษาด้านชีวิต การศึกษาต่อและการพัฒนาตนเองสู่โลกอาชีพและการมีงานทำ

2) กิจกรรมนักเรียน เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเอง อย่างครบวงจร ตั้งแต่ศึกษาวิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติตามแผนประเมิน และปรับปรุง การทำงาน โดยเน้นการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม เช่น ลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด และผู้บำเพ็ญประโยชน์ เป็นต้น

1.3.4 มาตรฐานการเรียนรู้ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม ที่เป็นข้อกำหนดคุณภาพผู้เรียนด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการ คุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมของแต่ละกลุ่ม เพื่อใช้เป็นจุดมุ่งหมายในการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ซึ่งกำหนดเป็น 2 ลักษณะ คือ

1) มาตรฐานการเรียนรู้การศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ เมื่อผู้เรียนเรียนจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2) มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น เป็นมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ เมื่อผู้เรียนเรียนจบในแต่ละช่วงชั้น คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และ 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 6

มาตรฐานการเรียนรู้ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดไว้เฉพาะมาตรฐานการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนทุกคนเท่านั้น สำหรับมาตรฐานการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสภาพปัญหาในชุมชนและสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อ

เป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ ตลอดจนมาตรฐานการเรียนรู้ที่เข้มข้น
ขึ้นตามความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียน ให้สถานศึกษาพัฒนาเพิ่มเติมได้

1.3.5 เวลาเรียน หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดเวลาในการจัดการเรียนรู้
และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนไว้ดังนี้

ช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3 มีเวลาเรียนประมาณปีละ 800 - 1,000
ชั่วโมง โดยเฉลี่ยวันละ 4 - 5 ชั่วโมง

ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 มีเวลาเรียนประมาณปีละ 800 - 1,000
ชั่วโมง โดยเฉลี่ยวันละ 4 - 5 ชั่วโมง

ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 มีเวลาเรียนประมาณปีละ 1,000 - 1,200
ชั่วโมง โดยเฉลี่ยวันละ 5 - 6 ชั่วโมง

ช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6 มีเวลาเรียนปีละไม่น้อยกว่า 1,200
ชั่วโมง โดยเฉลี่ยวันละไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง

โครงสร้างหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาพรวมแสดงไว้ในตารางต่อไปนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 1 โครงสร้างหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ช่วงชั้น	ประถมศึกษา		มัธยมศึกษา	
	ช่วงชั้นที่ 1 (ป.1-3)	ช่วงชั้นที่ 2 (ป.4-6)	ช่วงชั้นที่ 3 (ม.1-3)	ช่วงชั้นที่ 4 (ม.4-6)
	การศึกษาภาคบังคับ ← →			
	การศึกษาขั้นพื้นฐาน ← →			
กลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม				
ภาษาไทย	●	●	●	●
คณิตศาสตร์	●	●	●	●
วิทยาศาสตร์	●	●	●	●
สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	●	●	●	●
สุขศึกษาและพลศึกษา	■	■	■	■
ศิลปะ	■	■	■	■
การงานอาชีพและเทคโนโลยี	■	■	■	■
ภาษาต่างประเทศ	■	■	■	■
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	▲	▲	▲	▲
เวลาเรียน	ประมาณ ปีละ 800- 1,000 ชม	ประมาณ ปีละ 800- 1,000ชม.	ประมาณ ปีละ 800- 1,200 ชม.	ไม่น้อยกว่า ปีละ 800- 1,000 ชม.

หมายเหตุ

- สาระการเรียนรู้ที่สถานศึกษาต้องใช้เป็นหลัก เพื่อสร้างพื้นฐานการคิด การเรียนรู้และการแก้ปัญหา
- สาระการเรียนรู้ที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ และศักยภาพพื้นฐานในการคิด และการทำงาน
- ▲ กิจกรรมที่เสริมสร้างการเรียนรู้ นอกจากสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม และการพัฒนาตนตามศักยภาพ

จากเอกสารที่กล่าวมาสรุปได้ว่า หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 มุ่งพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข และมีความเป็นไทย

มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพ จึงกำหนดจุดหมายซึ่งถือเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 9 ข้อคือให้เห็นคุณค่าของตน มีความคิดสร้างสรรค์ มีความรู้อันเป็นสากล มีทักษะกระบวนการคิด การดำเนินชีวิต รักการออกกำลังกาย มีประสิทธิภาพในการผลิตและการบริโภค เข้าใจประวัติศาสตร์ของชาติไทย มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ความเป็นไทย รักประเทศชาติและท้องถิ่น โดยจัดแบ่งเป็น 8 สาระการเรียนรู้ ได้แก่ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ

2. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ที่สถานศึกษาต้องใช้เป็นหลักในการจัดการเรียนการสอน เพื่อสร้างพื้นฐานการคิดและเป็นกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาและวิกฤตของชาติมีรายละเอียดที่สำคัญดังนี้

2.1 ความสำคัญของภาษาไทย

คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยกรมวิชาการ (2544 : 3-7) ได้ประมวลความสำคัญของภาษาไทยที่สำคัญ ดังนี้

2.1.1 เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร ภาษาที่ใช้สื่อสารในชีวิตประจำวันนั้น

เพื่อต้องการถ่ายทอดความคิด ความรู้สึกและต้องการใช้ภาษาสื่อความหมายไปสู่ผู้อื่น ด้วยการพูด และการเขียน รวมทั้งใช้ภาษาทำความเข้าใจเรื่องราว ความคิด ความรู้สึก และความต้องการกับผู้อื่น ด้วยการฟัง การอ่าน และการดู เป็นต้น

2.1.2 เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ ความรู้และประสบการณ์อันมีคุณค่าของบรรพบุรุษได้ มีการใช้ภาษาบันทึกและบอกเล่าสืบต่อ ๆ กันมาผ่านยุคสมัยมารุ่นแล้วรุ่นเล่า คนรุ่นหลังจะใช้ภาษาเป็นเครื่องมือศึกษาแสวงหาความรู้ประสบการณ์และรับสิ่งที่เป็นประโยชน์มาใช้พัฒนาตน และสังคมต่อไป

2.1.3 เป็นเครื่องมือเสริมสร้างความเข้าใจอันดีต่อกัน การอยู่ร่วมกันเป็นสังคมที่มีสันติสุขนั้น สมาชิกในสังคมจะต้องมีความเข้าใจอันดีต่อกัน มีความร่วมมือร่วมใจกัน ในการทำงานเพื่อพัฒนาสังคมให้มีความก้าวหน้าตามเป้าหมายร่วมกัน อย่างไรก็ตาม การอยู่ร่วมกันในหมู่คนจำนวนมาก บางครั้งอาจมีปัญหาและอุปสรรคในการสื่อสารอันเนื่องมาจากการใช้ภาษา ดังนั้นการใช้ภาษาไทยที่สื่อความหมายได้ชัดเจนไม่กำกวม เยิ่นเย้อ จะก่อให้เกิดความเข้าใจที่ดีต่อกัน เกิดความร่วมมือของคนในสังคม ไม่สร้างปัญหาและความแตกแยกในสังคม เมื่อคนในสังคมมีความเข้าใจที่ดีต่อกันย่อมก่อให้เกิดสันติสุขในสังคม

2.1.4 เป็นเครื่องมือสร้างเอกภาพของชาติ สังคมจะเป็นปึกแผ่นมั่นคงและเจริญรุ่งเรืองก็เพราะคนในสังคมมีความรู้สึกเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและมีความรู้สึกผูกพันเป็นพวกพ้องกัน เพราะคนไทยมีภาษาไทยที่เป็นภาษากลางหรือภาษาที่เป็นมาตรฐานใช้ร่วมกัน ภาษาไทยยังแสดงให้เห็นถึงชาติไทยมีอารยธรรมและมีความเจริญรุ่งเรือง มีภาษาไทยเป็นภาษาประจำชาติที่ใช้สื่อสารกันทำให้เกิดมีความสัมพันธ์ต่อกันและเกิดความผูกพันเป็นเชื้อชาติเดียวกัน ภาษาไทยทำให้เกิดความเป็นเอกภาพของชาติ เป็นพลังสำคัญทำให้คนไทยเกิดความปรองดอง และร่วมมือกันที่จะพัฒนาชาติไทยให้เจริญก้าวหน้ามั่นคงต่อไป

2.1.5 เป็นเครื่องมือช่วยจรรโลงใจ โดยธรรมชาติมนุษย์ทุกเพศทุกวัยต้องการได้รับความจรรโลงใจในชีวิตอยู่เสมอ เด็กเล็กๆ ต้องการฟังเสียงहे่กล่อม เมื่อโตขึ้นฟังเสียงเพลง ทั้งบทร้องและทำนองย่อมทำให้เกิดความสำราญใจ อ่านหรือฟังนิทาน นิยาย บทกวี สารคดี บันเทิงคดี คำอวยพร สุภาษิต ฯลฯ ซึ่งผู้ประพันธ์ได้สรรถ้อยคำอันประณีต ไพเราะ และมีข้อคิดที่ลึกซึ้งซึ่งเป็นภาษาเรียบง่ายให้เกิดความจรรโลงใจแก่ผู้อ่านและผู้ฟัง

ดังนั้นภาษาไทยจึงมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตและความเป็นปึกแผ่นของสังคมไทย คนไทยจำเป็นต้องตระหนักถึงความสำคัญของภาษาไทย ต้องทำความเข้าใจศึกษาหลักเกณฑ์ทางภาษา และฝึกฝนให้มีทักษะ ฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาไทยให้มีประสิทธิภาพ เพื่อนำ ไปใช้ในการสื่อสาร การเรียนรู้ การเสริมสร้างความเข้าใจอันดีต่อกัน การสร้างความเป็นเอกภาพของชาติ และความจรรโลงใจ เพื่อเกิดประโยชน์แก่ตนเอง ชุมชน สังคมและประเทศชาติ

2.2 ธรรมชาติและลักษณะเฉพาะของภาษาไทย

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ได้กล่าวถึงธรรมชาติและลักษณะเฉพาะของภาษาไทยว่า ภาษาไทยเป็นเครื่องมือใช้สื่อสารเพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน และตรงตามจุดมุ่งหมายไม่ว่าจะเป็นการแสดงความคิด ความต้องการและความรู้สึก คำในภาษาไทยย่อมประกอบด้วยเสียง รูปพยัญชนะ สระวรรณยุกต์ และความหมาย ส่วนประโยคเป็นการเรียงคำตามหลักเกณฑ์ของภาษา และประโยคหลายประโยคเรียงกันเป็นข้อความ นอกจากนั้นคำในภาษาไทยยังมีเสียงหนักเบา มีระดับของภาษาซึ่งต้องใช้ให้เหมาะแก่กาลเทศะและบุคคล ภาษาย่อมมีการเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลา ตามวัฒนธรรมของกลุ่มคน ตามสภาพของสังคมและเศรษฐกิจ การใช้ภาษาเป็นทักษะที่ผู้ใช้ต้องฝึกฝนให้เกิดความชำนาญไม่ว่าจะเป็น การอ่าน การเขียน การพูด การฟัง และการสื่อสารต่างๆ รวมทั้งต้องใช้ให้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ทางภาษา เพื่อสื่อสารให้เกิดประสิทธิภาพและใช้อย่างคล่องแคล่ว มีวิจารณญาณและมีคุณธรรม (กรมวิชาการ, 2545 : 8)

2.3 วิสัยทัศน์กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

วิสัยทัศน์ของภาษาไทยตามที่กรมวิชาการ (2544 : 1-2) กำหนดไว้ในสาระ และมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ได้กล่าวถึงวิสัยทัศน์ว่า ภาษาไทยเป็นเครื่องมือของคนในชาติเพื่อการสื่อสารทำความเข้าใจกัน และใช้ภาษาในการประกอบกิจการงานทั้งส่วนตน ครอบครัว กิจกรรมทางสังคม และประเทศชาติ เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ การบันทึกเรื่องราวจากอดีตถึงปัจจุบัน และเป็นวัฒนธรรมของชาติ ดังนั้นการเรียนรู้ภาษาไทย จึงต้องเรียนรู้เพื่อให้เกิดทักษะอย่างถูกต้อง เหมาะสมในการสื่อสาร เป็นเครื่องในการเรียนรู้ แสวงหาความรู้และประสบการณ์เรียนรู้ในฐานะเป็นวัฒนธรรมทางภาพให้เกิดความชื่นชม ซาบซึ้ง และภูมิใจในภาษาไทย โดยเฉพาะคุณค่าของวรรณคดี และภูมิปัญญาทางภาษาของบรรพบุรุษที่ได้สร้างสรรค์ไว้ อันเป็นส่วนเสริมสร้างความงดงามในชีวิต

การเรียนรู้ภาษาไทยย่อมเกี่ยวพันกับความคิดของมนุษย์ เพราะภาษาเป็นสื่อของความคิด การเรียนรู้ภาษาไทยจึงส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดสร้างสรรค์ คิดวิพากษ์วิจารณ์ คิดตัดสินใจแก้ปัญหา และวินิจฉัยอย่างมีเหตุผลขณะเดียวกันการใช้ภาษาอย่างมีเหตุผลใช้ในทางสร้างสรรค์ และใช้ภาษาอย่างสละสลวยงดงาม บ่มสร้างเสริมบุคลิกภาพของผู้ใช้ภาษาให้เกิดความน่าเชื่อถือและเชื่อมั่นด้วย

ภาษาไทยเป็นทักษะที่ต้องฝึกจนเกิดความชำนาญในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร การอ่าน และการฟังเป็นทักษะของการรับรู้เรื่องราวความรู้และประสบการณ์ ส่วนการพูดและการเขียนเป็นทักษะของการแสดงออกด้วยการแสดงความคิด ความเห็น ความรู้ และประสบการณ์ การเรียนรู้ภาษาไทย จึงต้องเรียนเพื่อการสื่อสาร ให้สามารถรับรู้ข้อมูล ข่าวสาร ได้อย่างพินิจ พิเคราะห์ สามารถเลือกใช้คำเรียบเรียงความคิด ความรู้ และใช้ภาษาได้ถูกต้องตามกฎเกณฑ์ ได้ตรงตามความหมาย และถูกต้องตามกาลเทศะ บุคคล และมีประสิทธิภาพ

ภาษาไทยมีส่วนที่เป็นเนื้อสาระ ได้แก่ กฎเกณฑ์ทางภาษาซึ่งผู้ภาษาจะต้องรู้ และใช้ภาษาให้ถูกต้อง นอกจากนั้น วรรณคดีและวรรณกรรม ตลอดจนบทร้องเล่นของเด็ก เพลงกล่อมเด็ก ปริศนาคำทาย เพลงพื้นบ้าน วรรณกรรมพื้นบ้าน เป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมซึ่งมีคุณค่าการเรียนรู้ภาษาไทยจึงต้องเรียนวรรณคดี วรรณกรรม ภูมิปัญญาทางภาษาที่ถ่ายทอดความรู้สึกรักใคร่ ค่านิยม ขนบธรรมเนียมประเพณี เรื่องราวของสังคมในอดีต และความงดงามของภาษาในบทประพันธ์ ทั้งร้อยแก้ว และร้อยกรอง ประเภทต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความซาบซึ้ง และความภูมิใจในสิ่งที่บรรพบุรุษได้สั่งสม และสืบทอดมาจนถึงปัจจุบัน

2.4 คุณภาพผู้เรียน

คุณภาพของผู้เรียน เมื่อจบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานแล้ว นักเรียนต้องมีความรู้ความสามารถ ดังนี้ (กรมวิชาการ. 2544 : 2-3)

- 2.4.1 สามารถใช้ภาษาสื่อสารได้อย่างดี
- 2.4.2 สามารถอ่าน เขียน ฟัง ดู และพูดได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2.4.3 มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผลและคิดเป็นธรรม
- 2.4.4 มีนิสัยรักการอ่าน การเขียน การแสวงหาความรู้และใช้ภาษาในการพัฒนาตนเองและสร้างสรรค์งานอาชีพ
- 2.4.5 ตระหนักในวัฒนธรรมการใช้ภาษาและความเป็นไทย ภูมิใจและชื่นชมในวรรณคดีและวรรณกรรมซึ่งเป็นภูมิปัญญาของคนไทย
- 2.4.6 สามารถนำทักษะทางภาษามาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ และถูกต้องตามกาลเทศะและบุคคล
- 2.4.7 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และสร้างความสามัคคีในความเป็นชาติไทย
- 2.4.8 มีคุณธรรมจริยธรรม มีวิสัยทัศน์ โลกทัศน์ที่กว้างไกลและลึกซึ้ง

2.5. สาระ

สาระที่เป็นองค์ความรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ประกอบด้วย (กรมวิชาการ. 2544 : 6)

- สาระที่ 1 : การอ่าน
- สาระที่ 2 : การเขียน
- สาระที่ 3 : การฟัง การดู และการพูด
- สาระที่ 4 : หลักการใช้ภาษา
- สาระที่ 5 : วรรณคดีและวรรณกรรม

2.6 มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐานการเรียนรู้เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานกลุ่มภาษาไทย ประกอบด้วย (กรมวิชาการ. 2544 : 7)

สาระที่ 1 : การอ่าน

มาตรฐาน ท 1.1 : ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิด ไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหาและสร้างวิสัยทัศน์ในการดำเนินชีวิต และมีนิสัยรักการอ่าน

สาระที่ 2 : การเขียน

มาตรฐาน ท 2.1 : ใช้กระบวนการเขียน เขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่าง ๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศ และรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ

สาระที่ 3 : การฟัง การดูและการพูด

มาตรฐาน ท 3.1 : สามารถเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ และพูดแสดงความรู้ ความคิด ความรู้สึกในโอกาสต่าง ๆ อย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์

สาระที่ 4 : หลักการใช้ภาษา

มาตรฐาน ท 4.1 : เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

มาตรฐาน ท 4.2 : สามารถใช้ภาษาแสวงหาความรู้ เสริมสร้างลักษณะนิสัยบุคลิกภาพ และความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรม อาชีพ สังคม และชีวิตประจำวัน

สาระที่ 5 : วรรณคดี และวรรณกรรม

มาตรฐาน ท 5.1 : เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่า และนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

2.7 มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น

เมื่อจบช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ผู้เรียนจะต้องมีความรู้ความสามารถ และคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยม ดังนี้

2.7.1 อ่านออกเสียงได้คล่อง ถูกต้องตามหลักภาษา และอ่านในใจได้เร็วขึ้น

2.7.2 เข้าใจความหมายและหน้าที่ของคำ วลี ประโยค ส่วนวน ไวยากรณ์ คำพังเพย การเปรียบเทียบ และเรื่องที่อ่าน

2.7.3 จับใจความสำคัญของเรื่อง การเล่าเรื่องตามลำดับเหตุการณ์ การตอบคำถามตรงประเด็น การตั้งคำถาม การพูด การเขียนตามประสบการณ์ จินตนาการ ความรู้สึก ความคิด และความต้องการ

2.7.4 ทิศวิเคราะห์จากเรื่องที่ฟัง ดู และอ่าน จับประเด็นสำคัญ แยกแยะรายละเอียดข้อเท็จจริง ความคิดเห็น เหตุและผล และสรุปข้อคิด ข้อเตือนใจ แนวทางแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

2.7.5 เขียนเรียงความ ย่อความ บันทึกรายงาน จดหมาย เขียนบรรยาย อธิบาย รายงานและชี้แจงการปฏิบัติงาน

2.7.6 แต่งคำคล้องจอง บทร้อยกรอง คำขวัญ คำโฆษณา ท่องบทอาขยาน

สุภายิต คำพังเพย ปริศนาคำทาย และบทรื่องเล่นในท้องถิ่น เล่านิทาน ตำนานพื้นบ้าน
 2.7.7 เข้าใจลักษณะของคำไทย คำภาษาถิ่น และภาษาต่างประเทศที่ใช้ใน
 ประเทศไทย

2.7.8 แต่งคำคล้องจอง คำประพันธ์อย่างง่ายได้ และการท่องอาขยาน และ
 คำประพันธ์ที่ไพเราะในวรรณคดี

จากเอกสารหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สรุปได้ว่าหลักสูตรกลุ่มสาระ
 การเรียนรู้ภาษาไทย มุ่งเน้นการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ และใช้ภาษา
 ในการแก้ปัญหาในการดำรงชีวิตและปัญหาของสังคม เน้นการสอนภาษาไทยในฐานะเครื่องมือการ
 เรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง สามารถนำความรู้มาใช้ในการพัฒนาตนเอง
 เพื่อพัฒนาความคิดของผู้เรียนได้อย่างลึกซึ้งและคิด ได้อย่างชาญฉลาดและรอบคอบ รวมทั้งเน้นใน
 เรื่องของการรักษาภาษาไทยในฐานะเป็นวัฒนธรรม และถ่ายทอดวัฒนธรรมที่บรรพบุรุษได้
 สร้างสรรค์ในรูปของหลักเกณฑ์การใช้ภาษา วรรณคดี และวรรณกรรม ซึ่งทำให้ผู้เรียนมีทักษะ
 การใช้ภาษาได้ถูกต้อง สละสลวย ตามหลักภาษา อ่านวรรณคดีได้อย่างสร้างสรรค์ เข้าใจสภาพ
 สังคมและวัฒนธรรมทั้งในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต รวมถึงการศึกษารูมปัญหาทางภาษาใน
 ท้องถิ่นต่าง ๆ ของผู้เรียน

3. หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 18 พุทธศักราช 254 (ฉบับปรับปรุง) พุทธศักราช 2550

3.1 วิสัยทัศน์

ภายในปีการศึกษา 2554 โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 18 สามารถจัดการศึกษาตามแนว
 พระบรมราโชบาย เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและคุณภาพการศึกษาให้ได้มาตรฐาน ใช้คุณธรรมนำ
 ความรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง นำเทคโนโลยีสารสนเทศ ภูมิปัญญาท้องถิ่นมาสนับสนุน
 การจัดการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและศิลปวัฒนธรรม

3.2 พันธกิจ

จัดประสาน ส่งเสริม สนับสนุนการจัดการศึกษาแก่นักเรียนอย่างทั่วถึง มีคุณภาพ
 ได้มาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยยึดคุณธรรมนำความรู้ ตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง และการมี
 ส่วนร่วมในการบริหารจัดการศึกษา

3.3 เป้าหมาย

ภายในปีการศึกษา 2554 โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 18 สามารถบริหารจัดการศึกษาอย่างมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนและพัฒนาคุณภาพผู้เรียนดังนี้

3.3.1 นักเรียนร้อยละ 80 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยผ่านเกณฑ์ที่น่าพอใจ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมและภาษาอังกฤษ

3.3.2 นักเรียนร้อยละ 80 มีนิสัยใฝ่รู้ใฝ่เรียน

3.3.3 นักเรียนร้อยละ 80 มีความขยันหมั่นเพียรและรู้จักประหยัดคอคออม

3.3.4 นักเรียนร้อยละ 80 มีความซื่อสัตย์สุจริต และมีระเบียบวินัย

3.3.5 นักเรียนร้อยละ 80 รู้จักรักษาสิ่งแวดล้อม

3.4 คุณลักษณะอันพึงประสงค์

โรงเรียนกำหนดให้นักเรียนที่เรียนจบในแต่ละช่วงชั้นต้องมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

3.4.1 มีนิสัยใฝ่รู้ใฝ่เรียน รักการศึกษาค้นคว้า ก้าวหน้าทันเทคโนโลยี

3.4.2 มีความขยันหมั่นเพียร รู้จักประหยัดคอคออม

3.4.3 มีคุณธรรม จริยธรรมอันดีงาม

3.4.4 รักษาสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น

3.5 โครงสร้างของหลักสูตร

โครงสร้างของหลักสูตร โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 18 แสดงไว้ในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2 โครงสร้างของหลักสูตรโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 18

กลุ่มสาระการเรียนรู้	สัดส่วนเวลาเรียน (ชั่วโมง : สัปดาห์)					
	ประถมศึกษา					
	ช่วงชั้นที่ 1			ช่วงชั้นที่ 2		
1. ภาษาไทย	7	7	7	4	4	4
2. คณิตศาสตร์	5	5	5	4	4	4
3. วิทยาศาสตร์	2	2	2	2	2	2
4. สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	2	2	2	2	2	2
5. สุขศึกษาและพลศึกษา	2	2	2	2	2	2
6. ศิลปะ	2	2	2	2	2	2
7. การงานอาชีพและเทคโนโลยี	2	2	2	1	1	1
-สาระเพิ่มเติม	-	-	-	1	1	1
8. ภาษาต่างประเทศ	1	1	1	4	4	4
9. กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน						
9.1 กิจกรรมแนะแนว	1	1	1	1	1	1
9.2 ลูกเสือ - ยุวกาชาด	1	1	1	1	1	1
9.3 กิจกรรมตามความสนใจ				1	1	1
รวม	25	25	25	25	25	25

3.6 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 18 พุทธศักราช 2546 (ฉบับปรับปรุง) พุทธศักราช 2550 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6) ได้เขียนคำอธิบายรายวิชา ไว้ดังนี้ (โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 18. 2550. 39 : ข)

3.6.1 โครงสร้างกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 18 ได้กำหนดโครงสร้างกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยไว้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3 โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา : กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

สาระที่	กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย	ช่วงชั้นที่ 1			ช่วงชั้นที่ 2		
		เวลา (ชั่วโมง/สัปดาห์)			เวลา (ชั่วโมง/สัปดาห์)		
		ป. 1	ป. 2	ป. 3	ป. 4	ป. 5	ป. 6
1	การอ่าน	7	7	7	4	4	4
2	การเขียน						
3	การฟัง การดู และการพูด						
4	หลักการใช้ภาษา						
5	วรรณคดี และวรรณกรรม						
รวมเวลาเรียนชั่วโมง/ปี		280	280	280	160	160	160

3.6.2 คำอธิบายรายวิชา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยรหัส ท 23101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เวลา 160 ชั่วโมง

สาระที่ 1 การอ่าน

อ่านคำที่มีตัวการ์นต์ อักษรควบ อักษรนำ และผันวรรณยุกต์ อ่านอักษรย่อ เครื่องหมายวรรคตอน ตามหลักการอ่าน แนะนำหนังสือที่เหมาะสม อ่านออกเสียงร้อยแก้ว และร้อยกรอง อ่านทำนองเสนาะ ท่องบทอาขยานได้คล่องแคล่วและนำไปใช้อ้างอิงได้ อ่านใจอ่านไวยากรณ์ บรรยาย พรรณนา เปรียบเทียบและจับใจความของคำ ประโยคข้อความ เลือกรายชื่อหนังสือ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นแหล่งเรียนรู้ มีมารยาทและนิสัยรักการอ่าน

สาระที่ 2 การเขียน

เขียนสะกดคำ และเขียนตามคำบอก คัดลายมือ เขียนหัวข้อเกมบรรจง เขียนเรียงความ ข้อความ เรื่องจากประสบการณ์และจินตนาการ และเขียนเรื่องที่สัมพันธ์กับชีวิตจริง เขียนรายงานและเขียนชี้แจงปฏิบัติงาน เขียนจดหมายกิจธุระ และกรอกรายการต่าง ๆ เหมาะแก่โอกาสและจุดประสงค์ ใช้เลขไทย มีมารยาทในการเขียน ปฏิบัตินิสัยรักการเขียน

สาระที่ 3 การฟัง การพูด และการดู

มีหลักเกณฑ์ การฟัง การดู และการพูด จับใจความเพื่อแยกข้อเท็จจริง ข้อคิดเห็น วิเคราะห์ และสรุปความจากเรื่องที่ฟังที่ดู เข้าใจจุดประสงค์ของเรื่อง ของผู้พูด เข้าใจถ้อยคำ น้ำเสียง กิริยาและท่าทางของผู้พูด พูดย่อความ พุดวิเคราะห์ ตั้งข้อสังเกต เปรียบเทียบกับชีวิตจริง สนทนาได้ตอบเหมาะสม มีมารยาทในการฟัง การดู การพูด

สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษา

ใช้คำ กลุ่มคำตามชนิดและหน้าที่ เรียบเรียงเป็นประโยค ใช้ประโยคใช้คำที่มีความหมายโดยตรงและโดยนัย ใช้พจนานุกรม คำราชาศัพท์และคำสุภาพ คำภาษาต่างประเทศในภาษาไทย แต่งคำประพันธ์ ใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน ใช้ภาษาของกลุ่มบุคคลในสังคม และกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

สาระที่ 5 วรรณคดี และวรรณกรรม

นิทาน ตำนาน เรื่องสั้น สารคดี บทความ บทละคร บทร้อยกรอง เหมาะสมกับวัย เขียนหรือเล่าและรวบรวมนิทานพื้นบ้าน พิจารณานั่งสือ นำความรู้จากการอ่านไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจ การการณ้แก้ปัญหาและพัฒนาตน

3.6.3 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังไว้ดังนี้

- 1) อ่านคำใหม่และคำยากนอกเหนือจากคำที่กำหนดไว้ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้
- 2) อ่านคำที่มีอักษรนำ อักษรควบ ตัวการันต์ และสามารถผันวรรณยุกต์ได้
- 3) อ่านอักษรย่อและเครื่องหมายวรรคตอนได้
- 4) อ่านและเข้าใจความหมายของคำ ประโยค และข้อความได้คล่องและเร็ว
- 5) อ่านตำนาน ไวยากรณ์ คำบรรยาย การพรรณนา และการเปรียบเทียบได้ แล้วเข้าใจความหมาย
- 6) ใช้บริบท ช่วยทำความเข้าใจถ้อยคำ ถิ่นนวน และเนื้อเรื่องที่อ่านได้
- 7) อ่านหนังสือจากมุมหนังสือ ห้องสมุดและแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ได้
- 8) อ่านในใจและจับใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านโดยหาคำสำคัญโดยใช้คำถาม การใช้แผนภาพโครงเรื่อง หรือแผนภาพความคิดได้
- 9) ตีความ วิเคราะห์ความ และสรุปความจากเรื่องที่อ่านได้
- 10) นำความรู้ ความคิด ที่ได้จากการอ่านไปใช้ในการคิด แก้ปัญหา ตัดสินใจ การการณ้แก้ปัญหาและพัฒนาตนได้
- 11) อ่านและตรวจสอบความรู้และค้นคว้าเพิ่มเติมได้
- 12) อ่านออกเสียงร้อยแก้วและร้อยกรองได้คล่อง และถูกต้องตามลักษณะคำประพันธ์ และทำนองเสนาะได้
- 13) ท่องจำบทอาขยาน บทร้อยแก้ว และบทร้อยกรองได้

- 14) อธิบายความหมายและคุณค่าของบทอาขยาน บทร้อยแก้ว และบทร้อยกรอง
ที่ไพเราะ มีความงดงามทางภาษา มีคุณค่าทางความคิด และสามารถ
นำไปใช้อ้างอิงได้
- 15) เลือกอ่านหนังสือ และสื่อสารสนเทศที่เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ และสื่อ
อิเล็กทรอนิกส์
- 16) มีสัญลักษณ์ที่ดีในการอ่าน มีมารยาทและนิสัยในการรักการอ่าน
ตลอดจนสามารถแนะนำหนังสือได้
- 17) เขียนคำที่มีคำสะกด การวางสระและวรรณยุกต์ให้ถูกต้องตามหลัก
การเขียนคำไทย
- 18) เขียนคำอ่าน คำยากตามที่กำหนด
- 19) คัดลายมือตัวบรรจงครึ่งบรรทัด และตัวหวัดแกมบรรจงครึ่งบรรทัด
- 20) เลือกใช้คำ กลุ่มคำแต่งเป็นประโยค และเรียบเรียงเป็นเรื่องราวได้
ตรงความหมายและความต้องการ
- 21) แต่งคำคล้องจองและคำประพันธ์ง่าย ๆ
- 22) เขียนเรียงความเป็นเรื่องราว จากจินตนาการ ประสบการณ์ที่
สัมพันธ์กับชีวิตจริง และเขียนถูกต้องตามแบบการเขียนเรียงความ
- 23) เขียนบรรยาย อธิบาย และการชี้แจงการปฏิบัติงาน
- 24) เขียนย่อความ และสรุปเรื่อง
- 25) เขียนจดหมายถึงครู ญาติ ผู้ใหญ่ เพื่อนและเกี่ยวกับกิจกรรม โดย
ใช้สำนวนภาษาสื่อสารได้เหมาะสมกับเรื่องกิจกรรม โอกาสและบุคคล
- 26) จดบันทึกข้อความ ความรู้ และการทำรายงาน
- 27) เขียนรายงานข้อมูล สารสนเทศ และรายงานการศึกษา ค้นคว้า
- 28) ใช้กระบวนการเขียนพัฒนางานเขียน วางแผนการเขียน กำหนด
รูปแบบ วางเค้าโครงเรื่อง เนื้อหา การยกเว้น การจัดลำดับเหตุการณ์
- 29) มีมารยาทการเขียน เขียนลายมือสวยงาม อ่านง่ายเป็นระเบียบ
ถูกต้องใช้ภาษาสุภาพ และอ้างอิงแหล่งที่มา
- 30) ปลูกฝังนิสัยรักการเขียน การศึกษาหาความรู้ ประสบการณ์ และ
ใช้การสังเกตอย่างเป็นระบบ
- 31) จับประเด็นสำคัญจากการดู การฟัง และการพูด อธิบาย บรรยาย
เรื่องเล่านิทาน ข่าว และบทความ

- 32) เข้าใจรายละเอียด แยกข้อเท็จจริง และข้อคิดเห็นสรุปความ
วิเคราะห์เรื่อง และจุดประสงค์ของเรื่อง และผู้พูด
- 33) เข้าใจความหมายของถ้อยคำ และการใช้น้ำเสียง กิริยาท่าทางผู้พูด
- 34) สนทนาโต้ตอบ พูดแสดงความรู้ ความคิด พูดวิเคราะห์เรื่องราว
ได้ถูกต้อง และอย่างมีเหตุผล
- 35) พูดต่อหน้าชุมชน มีมารยาทในการฟัง การดู และการพูด
- 36) สะกดคำในวงคำศัพท์ที่กว้างและยากขึ้น ทั้งคำที่มาจากสื่อมวลชน
และคำที่มาจากสาระการเรียนรู้อื่น ได้ถูกต้องคล่องแคล่ว และแม่นยำ
- 37) อ่านคำที่มาจากสื่อมวลชนและคำที่มาจากสาระการเรียนรู้อื่นได้
ถูกต้องคล่องแคล่ว
- 38) เขียนคำที่มาจากสื่อมวลชนและคำที่มาจากสาระการเรียนรู้อื่นได้
ถูกต้อง คล่องแคล่ว และแม่นยำ
- 39) ใช้คำ กลุ่มคำตามชนิด และหน้าที่มาเรียบเรียงเป็นประโยค
ซับซ้อนยิ่งขึ้น
- 40) ใช้ประโยคสื่อสารกับผู้อื่นได้เข้าใจ และชัดเจน บรรลุตาม
จุดมุ่งหมายของการสื่อสาร
- 41) เลือกใช้คำที่มีความหมายโดยตรง และความหมายโดยนัยได้
ถูกต้อง
- 42) การใช้ภาษาในการสนทนา เชื้อเชิญ ชักชวน ปฏิเสธ ชี้แจง ด้วย
ถ้อยคำสุภาพถูกต้อง รู้จักคิด ไตร่ตรอง ก่อนพูดและเขียน
- 43) ใช้คำราชาศัพท์ได้ถูกต้อง รู้จักคิด ไตร่ตรองก่อนพูด และเขียน
- 44) เข้าใจลักษณะของคำไทย คำภาษาถิ่น คำภาษาต่างประเทศที่
ปรากฏในภาษาไทย
- 45) แต่งบทร้อยกรองประเภทกาพย์ และกลอนได้ตามหลักฉันทลักษณ์
โดยแสดงความคิดสร้างสรรค์
- 46) เล่นนิทานพื้นบ้านและตำนานพื้นบ้านในท้องถิ่น มาใช้ในการเรียน
และเล่นได้อย่างมีอรรถรส
- 47) ใช้ทักษะทางภาษาเป็นเครื่องมือ การเรียน การแสวงหาความรู้
และการดำรงชีวิตและการอยู่ร่วมกันในสังคม
- 48) ใช้ทักษะทางภาษาและเทคโนโลยีการสื่อสารพัฒนาความรู้

- 49) เข้าใจระดับของภาษา ลักษณะของภาษาพูด และภาษาเขียน
- 50) ใช้ภาษาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ในการพัฒนาความรู้
- 51) เห็นคุณค่าการใช้ตัวเลขไทยเป็นลักษณะนิสัย
- 52) ใช้ภาษาในการพูดและเขียน เหมาะกับบุคคล และสถานการณ์
อย่างสร้างสรรค์ สอดคล้องกับวัฒนธรรมและเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม
- 53) เข้าใจการใช้ภาษาของกลุ่มบุคคลในชุมชน
- 54) เลือกอ่านหนังสือได้หลากหลาย เช่น นิทาน คำานาน เรื่องสั้น
บทความ บทร้อยกรอง ตามจุดประสงค์การอ่าน
- 55) ใช้หลักการพิจารณาหนังสืออย่างมีวิจารณญาณ ให้เห็นคุณค่าและ
นำไปใช้ในชีวิตรจริง

3.6.4 สาระการเรียนรู้ การอ่านคำใหม่และคำยากนอกเหนือจากคำที่กำหนดไว้ใน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 การอ่านคำที่มีอักษรนำ อักษรควบ ตัวการ์นต์ และการผันวรรณยุกต์ การ
อ่านอักษรย่อ และ เครื่องหมายวรรคตอน การอ่านและเข้าใจความหมายของคำ ประโยค และ
ข้อความ การอ่านคล่อง และเร็ว การอ่านสำนวนโวหาร การบรรยาย การพรรณนา และการเปรียบเทียบ
โดยเข้าใจความหมาย การใช้บริบท การอ่านหนังสือจากมุมหนังสือ ห้องสมุดและแหล่งการ
เรียนรู้ การอ่านในใจ การจับใจความของเรื่องที่อ่าน โดยหาคำสำคัญโดยใช้คำถาม การใช้
แผนภาพโครงเรื่อง หรือแผนภาพความคิด การอ่านตีความ วิเคราะห์ความสรุปความจากเรื่องที่อ่าน
การใช้ความรู้ ความคิดที่ได้จากการอ่านไปใช้คิดแก้ปัญหา ตัดสินใจ กาดการณ์และพัฒนาตน
การอ่านเพื่อตรวจสอบความรู้และการค้นคว้าเพิ่มเติม การอ่านออกเสียงร้อยแก้วและร้อยกรอง
ตามลักษณะคำประพันธ์และทำนองเสนาะ การท่องจำบทอาขยาน บทร้อยแก้วและบทร้อยกรอง
การอธิบายความหมายและคุณค่าของบทอาขยาน บทร้อยแก้วและบทร้อยกรองที่ไพเราะมีความ
งดงามทางภาษา มีคุณค่าทางความคิด และการนำไปใช้อ้างอิง การเลือกอ่านหนังสือ สื่อสารสนเทศ
สื่อสิ่งพิมพ์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สุขลักษณะในการอ่านหนังสือ มารยาทในการอ่าน การปลูกฝัง
นิสัยรักการอ่านและการแนะนำหนังสือ

การเขียนคำที่มีตัวสะกด การวางสระและวรรณยุกต์ให้ถูกต้องตามหลักการเขียน คำไทย
การเขียนคำอ่าน คำยากตามที่กำหนด การคัดลายมือตัวบรรจงครึ่งบรรทัด และตัวหวัดแกมบรรจง
ครึ่งบรรทัด การเลือกใช้คำ กลุ่มคำแต่งเป็นประโยค และเรียบเรียงเป็นเรื่องราวได้ตรงความหมาย
และความต้องการ การแต่งคำคล้องจองและคำประพันธ์ง่าย ๆ การเขียนเรียงความเป็นเรื่องราว
จากจินตนาการและประสบการณ์ที่สัมพันธ์กับชีวิตรจริง และเขียนถูกต้องตามแบบ การเขียนเรียงความ
การเขียนบรรยาย อธิบาย และการชี้แจงการปฏิบัติงาน การเขียนย่อความ และสรุปเรื่อง

การเขียนจดหมายถึงครู ญาติ ผู้ใหญ่ เพื่อนและเกี่ยวกับกิจกรรม โดยใช้สำนวนภาษาสื่อสารได้เหมาะสมกับเรื่องกิจกรรม โอกาสและบุคคล การจดบันทึกข้อความ ความรู้ และการทำรายงาน การเขียนรายงานข้อมูล สารสนเทศ และรายงานการศึกษาค้นคว้า การใช้กระบวนการเขียนพัฒนา งานเขียน วางแผนการเขียน กำหนดรูปแบบ วางเค้าโครงเรื่อง เนื้อหา การยกร่าง การจัดลำดับ เหตุการณ์ การมีมารยาทการเขียน เขียนลายมือสวยงาม อ่านง่ายเป็นระเบียบถูกต้อง ใช้ภาษา สุภาพ และอ้างอิงแหล่งที่มา การปลูกฝังนิสัยรักการเขียน การศึกษาหาความรู้ ประสบการณ์ และ ใช้การสังเกตอย่างเป็นระบบ

การจับประเด็นสำคัญจากการดู การฟังและการพูด อธิบาย บรรยายเรื่องเล่านิทาน ข่าว และบทความ การเข้าใจรายละเอียดการแยกข้อเท็จจริง และข้อคิดเห็น สรุปความ วิเคราะห์ เรื่อง และจุดประสงค์ของเรื่องและผู้พูด การเข้าใจความหมายของถ้อยคำ และการใช้ น้ำเสียงการ รับสารจากการฟัง และการดูโดยตั้งข้อสังเกตเปรียบเทียบกับประสบการณ์ในชีวิตจริงเพิ่มมากขึ้น การพูดแสดงความรู้ ความคิดเห็นจากเรื่องที่ฟัง และดูสื่อต่าง ๆ อย่างมีวิจารณญาณ ผู้พูด

การสะกดคำ การอ่าน และการเขียนคำในวงคำศัพท์ที่กว้างและยากขึ้น ทั้งคำที่มาจากสื่อมวลชนและคำที่มาจากสาระการเรียนรู้อื่นได้ถูกต้องคล่องแคล่ว และแม่นยำ การใช้คำ กลุ่มคำตามชนิด และหน้าที่มาเรียบเรียงเป็นประโยคซับซ้อนยิ่งขึ้น การใช้ประโยคสื่อสารกับ ผู้อื่นได้เข้าใจ และชัดเจน บรรลุตามจุดมุ่งหมายของการสื่อสาร การเลือกใช้คำที่มีความหมาย โดยตรง และความหมายโดยนัยได้ถูกต้อง ชัดเจน ใช้ภาษาในการสนทนา เชื้อเชิญ ชักชวน ปฏิเสธ ชี้แจง ด้วยถ้อยคำสุภาพถูกต้อง รู้จักคิด ไตร่ตรอง ก่อนพูด และเขียน การใช้คำราชาศัพท์ ได้ถูกต้อง รู้จักคิดไตร่ตรองก่อนพูด และเขียน การเข้าใจลักษณะของคำไทย คำภาษาถิ่น คำภาษาต่างประเทศที่ปรากฏในภาษาไทย การแต่งบทร้อยกรองประเภทกาพย์ และกลอนได้ตาม หลักฉันทลักษณ์โดยแสดงความคิด สร้างสรรค์ การเล่านิทานพื้นบ้าน และตำนานพื้นบ้านใน ห้องถิ่น มาใช้ในการเรียนและเล่นได้อย่างมีบรรณรส ใช้ทักษะทางภาษาเป็นเครื่องมือ การเรียน การแสวงหาความรู้ และการดำรงชีวิต และการอยู่ร่วมกันในสังคม ใช้ทักษะทางภาษาและเทคโนโลยีการสื่อสารพัฒนาความรู้ การเข้าใจระดับของภาษา ลักษณะของภาษาพูดและภาษา เขียน การใช้ภาษาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ในการพัฒนาความรู้ การเห็นคุณค่าการใช้ตัวเลข ไทยเป็นลักษณะนิสัย การใช้ภาษาในการพูดและเขียน เหมาะกับบุคคลและสถานการณ์อย่าง สร้างสรรค์สอดคล้องกับวัฒนธรรมและเป็นประโยชน์ส่วนรวม การเข้าใจการใช้ภาษาของกลุ่ม บุคคลในชุมชน

การเลือกอ่านหนังสือได้หลากหลายทั้งนิทาน คำานาน และเรื่องสั้น บทความ บทร้อยกรอง ตามจุดประสงค์การอ่าน การใช้หลักการพิจารณาหนังสืออย่างมีวิจารณญาณให้เห็นคุณค่า และนำไปใช้ในชีวิตจริงมากขึ้น

จากการศึกษาเอกสารหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 18 สรุปว่า ภายในปี 2554 โรงเรียนมีเป้าหมาย ให้นักเรียนร้อยละ 80 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในสาระการเรียนรู้กลุ่มแรกที่เป็นสาระพื้นฐาน ผ่านเกณฑ์ที่น่าพอใจ มีนิสัยใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีความขยัน หมั่นเพียร ประหยัดคอดออม มีความซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย และรู้จักรักษาสิ่งแวดล้อม อีกทั้งได้กำหนด วิสัยทัศน์ และคุณภาพผู้เรียนของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ ส่วนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย นั้น โรงเรียนได้กำหนดวิสัยทัศน์ และคุณภาพผู้เรียนไว้คือ เมื่อเรียนจบ ช่วงชั้นที่ 2 คือ อ่านออก และจับใจความจากเรื่องที่อ่าน มีมารยาทในการอ่าน เขียนได้ถูกต้อง เขียนเรื่องราวต่างๆ ได้ มีมารยาทในการเขียน เข้าใจลักษณะของคำ กลุ่มคำ ประโยค อ่านและ แต่งบทประพันธ์ประเภทต่างๆ ได้

4. สื่อมัลติมีเดีย

4.1 ความหมายของสื่อมัลติมีเดีย

มัลติมีเดีย (Multimedia) หมายถึง การนำเสนอข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยข้อมูลที่นำเสนอจะผสมผสานองค์ประกอบ 5 ส่วน ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และภาพวีดิทัศน์ เป็นต้น (พิศุทธา อารีราษฎร์, 2550 : 19)

มัลติมีเดีย (Multimedia) หมายถึง การนำสื่อหลาย ๆ ประเภทมาใช้ร่วมกันทั้งวัสดุอุปกรณ์ และวิธีการ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดในการเรียนการสอน โดยการใช้สื่อแต่ละอย่างตามลำดับขั้นตอนของเนื้อหา และในปัจจุบันมีการนำคอมพิวเตอร์มาร่วมใช้ช่วย เพื่อการผลิตหรือการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการเสนอข้อมูลทั้งตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ และเสียง (กิตานันท์ มลิทอง, 2543 : 267)

มัลติมีเดีย (Multimedia) เป็นการนำคอมพิวเตอร์ มาควบคุมสื่อต่าง ๆ เพื่อใช้งานร่วมกัน เช่น เราอาจสร้างโปรแกรมให้มีการนำเสนองานที่เป็นข้อความ มีภาพเคลื่อนไหว หรือมีเสียงบรรยายประกอบสลับกันไป สื่อที่จะเข้าร่วมในระบบมัลติมีเดีย อาจเป็นทั้งสัญญาณภาพ และเสียงที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นตัวควบคุมการทำงาน (ชงชัย นิยมสุข, 2547 : 14-15)

คำศัพท์เฉพาะมีหลายคำที่ใช้ร่วมกันกับมัลติมีเดีย เช่น การนำเสนอด้วยระบบมัลติมีเดีย (Multimedia Presentation) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยระบบมัลติมีเดีย (Multimedia CAI) และคอมพิวเตอร์ระบบมัลติมีเดีย (Multimedia Computer System) หากพิจารณาของคำศัพท์เหล่านี้

จะพบว่ามัลติมีเดียนั้นได้รวบรวมเอาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ไว้ด้วยกัน จะเน้นส่วนไหนมากน้อยกว่ากัน ขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้ การนำเสนอด้วยระบบมัลติมีเดียผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการนำข้อมูลหลากหลายรูปแบบเช่นภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง ข้อความ มานำเสนอร่วมกันและตั้งการช่วยภาษาคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นการมองภาพของการนำเสนอมากกว่ากระบวนการ และอุปกรณ์ในการสร้างงานคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยระบบมัลติมีเดีย หรือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย จะให้ภาพทัศนศาสตร์ต่างๆกับการนำเสนอด้วยระบบมัลติมีเดีย คือ เน้นผลลัพธ์ที่เกิดจากการผสมผสานรูปแบบของข้อมูลแบบต่าง ๆ จากสื่อต่าง ๆ ส่วนคำว่าคอมพิวเตอร์และมัลติมีเดีย นั้น จะเน้นอุปกรณ์ที่ใช้สร้างงานมัลติมีเดีย เช่น จะต้องมีการ์คเสียง มีไมโครโฟน มีลำโพง หรือ อุปกรณ์ส่วนประกอบอื่น ๆ เช่น เครื่องเล่นแผ่นซีดี เป็นต้น

จากการศึกษาเอกสารที่กล่าวมาพอสรุปได้ว่า มัลติมีเดีย คือ การนำเสนอข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ ในรูปข้อความ ภาพกราฟิก ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ และเสียง โดยมีการปฏิสัมพันธ์การสร้างและการสื่อสารระหว่างผู้ใช้กับตัวเนื้อหา ซึ่งเป็นรูปแบบของข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้มีการออกแบบและการนำเสนออย่างเป็นระบบ เพื่อการเรียนการสอน การศึกษาค้นคว้า และเรียนรู้ด้วยตนเอง

4.2 องค์ประกอบของสื่อมัลติมีเดีย

มัลติมีเดียเป็นสื่อประสมที่มีองค์ประกอบดังนี้

4.2.1 ข้อความ เป็นองค์ประกอบหนึ่งของสื่อประสมที่สามารถจัดรูปแบบของข้อความให้นำมาอ่านได้ โดยอาจจะให้สีหรือลวดลาย หรือการใช้รูปแบบตัวอักษรที่แปลกใหม่นอกจากนี้ยังกำหนดให้ข้อความเป็นตัวเอียง ตัวหนา หรือตัวขีดเส้นใต้ได้ ข้อความสามารถพิมพ์ในโปรแกรมต่าง ๆ ได้ เช่น โปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมนำเสนอ หรือโปรแกรมเกี่ยวกับการสร้างภาพกราฟิกอื่น ๆ ฯลฯ

4.2.2 ภาพนิ่ง เป็นองค์ประกอบที่เป็นภาพกราฟิกที่นำเสนอผ่านคอมพิวเตอร์ โดยที่ภาพประเภทนี้แยกได้โดยส่วนขยายของไฟล์ เช่น BMP, IPG, GIF เป็นต้น โปรแกรมที่ใช้ในการสร้างภาพชนิดนี้ เช่น โปรแกรมโฟโต้ช้อป หรือ โปรแกรมเอดิตีชี ฯลฯ

4.2.3 ภาพเคลื่อนไหว เป็นองค์ประกอบที่ช่วยให้สื่อที่น่าสนใจมากขึ้น สามารถสร้างจากโปรแกรมแฟลช หรือโปรแกรมคลิบอาร์ท โดยการสร้างภาพทีละภาพแล้วนำมานำเสนอติดต่อกันอย่างเป็นลำดับ

4.2.4 ภาพวีดิทัศน์ เป็นองค์ประกอบที่เป็นภาพเคลื่อนไหวที่ถ่ายมาจากกล้องวีดิทัศน์ แล้วนำภาพที่ได้มาแปลงให้เป็นไฟล์ที่สามารถใช้งานผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ โปรแกรมที่ใช้ในการจัดการภาพวีดิทัศน์ ได้แก่ โปรแกรมอะโดบีพรีเมียร์ เป็นต้น

4.2.5 เสียง (Voice) เป็นองค์ประกอบที่อาจจะต้องบันทึกข้อมูลด้วยระบบอนาล็อก โดยบันทึกจากเครื่องเล่นวิทยุหรือเทปแล้วนำมาคัดแปลงให้เป็นระบบดิจิทัล หรือบันทึกโดยระบบดิจิทัล โดยนำอุปกรณ์การบันทึกต่อพ่วงกับคอมพิวเตอร์ โปรแกรมที่ใช้บันทึกเสียงได้แก่ โปรแกรมอะโอบีออคิโอ หรือโปรแกรมชาวค์ฟอซ (พิสุทธา อาริราษฎร์. 2550 : 19)

4.3 บทบาทของสื่อมัลติมีเดีย

สื่อการสอนไม่ว่าจะเป็นสื่อชนิดใดก็ตาม ก็ยังคงเป็นองค์ประกอบสำคัญในการถ่ายทอดความรู้ ความคิด และทักษะต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อสภาพสังคมในปัจจุบันเต็มไปด้วยข้อมูลข่าวสาร การใช้สื่อการสอนในรูปแบบที่เหมาะสมจึงมีความจำเป็นมากขึ้นเพราะสื่อจะช่วยให้การรับรู้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น แต่ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับคุณภาพของสื่อและวิธีการนำเสนอ นั้น ๆ ด้วยสื่อธรรมดาที่สุด เช่น ชอล์กและกระดานดำหรือไวท์บอร์ด หากมีการออกแบบการใช้ที่ดี ก็อาจมีประสิทธิภาพในการสื่อความหมายมากกว่าใช้สื่อที่ซับซ้อนและมีราคาแพงกว่าก็เป็นได้ (กรมวิชาการ. 2544 : 13)

อย่างไรก็ตามสื่อแต่ละประเภทย่อมมีข้อดีและข้อจำกัดในตัวเอง (กรมวิชาการ. 2544 : 13) สื่อมัลติมีเดียก็เช่นเดียวกันกับสื่ออื่น ๆ คือมีข้อได้เปรียบและข้อเสียเปรียบ ข้อได้เปรียบที่เห็นได้ชัดเจนก็คือ ประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ก้าวหน้าอย่างไม่มีอย่างไม่มีขอบเขตจำกัด ทำให้ระบบคอมพิวเตอร์สามารถประมวลข้อมูล นำเสนอ ข้อมูลภาพ เสียง และข้อความได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพดังกล่าวนี้ เมื่อผนวกเข้ากับการออกแบบโปรแกรมที่ดีย่อมส่งผลดีต่อการเรียนการสอน ข้อเสียของสื่อมัลติมีเดียก็มีอยู่ไม่น้อย ประการสำคัญคงเป็นราคาคอมพิวเตอร์นอกจากนั้นก็เป็นการซับซ้อนของระบบการทำงาน ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับสื่ออื่น ๆ นับว่าคอมพิวเตอร์เป็นสื่อที่มีความยุ่งยากในการใช้งานอย่างไรก็ตามความยุ่งยากของการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ได้ลดลงตามลำดับ บริษัทผู้พัฒนาโปรแกรมได้พยายามทุกวิถีทางที่จะทำให้การใช้คอมพิวเตอร์มีความง่ายสำหรับคนทุกคนทุกอาชีพ

สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอนนั้น คือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบใช้ในการเรียนการสอน โดยผู้ออกแบบหรือกลุ่มผู้ผลิต โปรแกรมได้บูรณาการเอาข้อมูลรูปแบบต่าง ๆ เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง หรือวีดิทัศน์ และข้อความ เข้าไปเป็นองค์ประกอบเพื่อสื่อสารและการให้ประสบการณ์เพื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพนั่นเอง การออกแบบสื่อมัลติมีเดียเพื่อศึกษานี้ ข้อแตกต่างจากสื่อมัลติมีเดีย ข้อแตกต่างจากสื่อมัลติมีเดียที่ใช้เพื่อการนำเสนอข้อมูลหรือการประชาสัมพันธ์ อยู่หลายด้าน บทบาทของสื่อมัลติมีเดียทั้ง 2 ลักษณะจึงมีดังนี้ (กรมวิชาการ. 2544 : 14-16)

4.3.1 สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอน มีลักษณะดังนี้

- 1) เป้าหมาย คือ การสอน อาจใช้ช่วยในการสอนหรือสอนเสริมก็ได้
- 2) ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง หรือเรียนเป็นกลุ่มย่อย 2-3 คน

3) มีวัตถุประสงค์เฉพาะ โดยครอบคลุมทักษะความรู้ ความจำ ความเข้าใจ และเจตคติ ส่วนจะเน้นสาระอย่างใดมากน้อย ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และ โครงสร้างของเนื้อหา

4) เป็นลักษณะของการสื่อสารสองทาง

5) ใช้เพื่อการเรียนการสอน แต่ไม่จำกัดว่าอยู่ในระบบโรงเรียนเท่านั้น

6) ระบบคอมพิวเตอร์สื่อมัลติมีเดียเป็นชุดของฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการส่งและรับข้อมูล

7) รูปแบบการสอนจะเน้นการออกแบบการสอน การมีปฏิสัมพันธ์

การตรวจสอบความรู้ โดยประยุกต์ทฤษฎีทางจิตวิทยา และทฤษฎีการเรียนรู้เป็นหลัก

8) โปรแกรมได้รับการออกแบบให้ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมกิจกรรมการเรียนรู้ได้ทั้งหมด

9) การตรวจสอบประสิทธิภาพของสื่อ นับเป็นขั้นตอนสำคัญที่ต้องกระทำ

4.3.2 สื่อมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอข้อมูล มีลักษณะดังนี้

1) เป้าหมายคือ การนำเสนอข้อมูลเพื่อประกอบการคิด การตัดสินใจ ใช้ได้กับทุกสาขาอาชีพ

2) ผู้รับข้อมูลอาจเป็นรายบุคคล กลุ่มย่อย จนถึงกลุ่มใหญ่

3) มีวัตถุประสงค์ทั่วไปเพื่อเน้นความรู้และทัศนคติ

4) เป็นลักษณะการสื่อสารแบบทางเดียว

5) ใช้มากในการโฆษณา ประชาสัมพันธ์งานด้านธุรกิจ

6) อาจต้องใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงอื่น ๆ เพื่อเสนอข้อมูลที่มีความซับซ้อน หรือ เพื่อต้องการให้ผู้อื่นได้ชื่นชมและคล้อยตาม

7) เน้น โครงสร้างและรูปแบบการให้ข้อมูลเป็นขั้นตอน ไม่ตรวจสอบความรู้ของผู้รับข้อมูล

8) โปรแกรมส่วนมากจะควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์หรือผู้นำเสนอ

สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอน นับวันเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่นักการศึกษาให้ความสนใจอย่างยิ่ง พัฒนาการของสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอนในประเทศตะวันตก ตั้งแต่ ค.ศ. 1980 เป็นต้นมีความรุดหน้าอย่างเด่นชัด ยิ่งเมื่อมองภาพการใช้งานร่วมกับระบบเครือข่ายด้วยแล้ว บทบาทของสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอนจะยิ่งโดดเด่น ไปอีกนานอย่างไร้ขอบเขต รูปแบบต่าง ๆ ของระบบสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอน ได้รับการพัฒนาขึ้นตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ จนกระทั่งเมื่อกล่าวถึงสื่อมัลติมีเดียทุกคนจะมองภาพตรงกัน คือ การผสมผสานสื่อหลากหลายรูปแบบเพื่อนำเสนอผ่านระบบคอมพิวเตอร์และควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ในปัจจุบันสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอนได้รับการบันทึกไว้บนแผ่นซีดีรอมและเรียนบทเรียนลักษณะนี้ว่า CAI เมื่อกล่าวถึง CAI จึงหมายถึงสื่อมัลติมีเดียที่นำเสนอบทเรียน

ที่นำเสนอบทเรียนโดยมีภาพ และเสียงเป็นองค์ประกอบหลัก โดยภาพและเสียงเหล่านี้อาจอยู่ในรูปแบบของข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือวีดิทัศน์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการออกแบบบทเรียน ส่วนเสียงนั้นจะมีทั้งเสียงจริง เสียงบรรยาย และอื่น ๆ ที่เหมาะสม โดยทั้งหมดนี้จะถ่ายทอดผ่านระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งต่อเป็นระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (กรมวิชาการ, 2544 : 15-16)

จากการศึกษาเอกสารที่กล่าวมา สรุปได้ว่า มัลติมีเดีย หมายถึง การนำเสนอข้อมูลหรือสารสนเทศที่ประกอบไปด้วยรูปแบบการนำเสนอตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปผสมผสานกัน ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และภาพวีดิทัศน์ ทั้งนี้ในสถานการณ์การนำเสนอจะจัดให้ผู้ใช้สามารถโต้ตอบกับระบบได้ โดยสื่อมัลติมีเดียมีประโยชน์หลายประการ เช่น สื่อมัลติมีเดียช่วยให้การออกแบบสื่อตอบสนองต่อแนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น รวมทั้งส่งผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมาแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียว่าสามารถช่วยเสริมการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นได้

5. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

5.1 ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

มีนักการศึกษาให้ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้หลายท่านด้วยกัน ดังนี้ บุญเกื้อ ครอบหาเวช (2545 : 65) กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction : CAI) หมายถึง วิถีทางของการเรียนรู้เป็นรายบุคคล โดยอาศัยความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ช่วยหาประสบการณ์ที่มีความสัมพันธ์กัน มีการแสดงเนื้อหาตามลำดับที่ต่างกันด้วย

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2545 : 145) กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นให้ผู้เรียนสามารถเรียนด้วยตนเอง โดยใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอเนื้อหาจากง่ายไปหายาก ในลักษณะของสื่อประสมอัน ได้แก่ ข้อความ รูปภาพ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และเสียง เพื่อถ่ายทอดความรู้ในลักษณะใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุด ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์ พร้อมทั้งได้รับผลป้อนกลับอย่างสม่ำเสมอจากเนื้อหาและกิจกรรมต่าง ๆ ของบทเรียน

บุรณะ สมชัย (2546 : 65) กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง โปรแกรมบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเหมือนแผ่นใส สไลด์ และวีดิทัศน์ ที่ใช้ประกอบการสอนเพื่อให้นักเรียนเข้าใจง่ายในเวลาอันจำกัด ตรงตามวัตถุประสงค์ของบทเรียนนั้น ๆ

แต่เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำหน้าที่ได้ครบทุกสื่อในเวลาเดียวกันและควบคุม การนำเสนอได้ด้วยตนเอง จึงเรียกว่า สื่ออเนกทัศน์ หรือมัลติมีเดีย (Multimedia) ทำให้ประหยัด และมีประสิทธิภาพมากกว่าแผ่นใส สไลด์ และวีดิทัศน์

ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2546 : 3-5) กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ เป็นสื่อการเรียน การสอนที่ครอบคลุมเนื้อหา และกิจกรรมหรือวิธีเรียนที่จัดเตรียมไว้ล่วงหน้า มีทั้งระบบภาพ เสียง ตัวอักษร ที่เป็นสื่อประสมหรือมัลติมีเดีย สามารถมีปฏิสัมพันธ์หรือโต้ตอบกับผู้เรียนได้ทันที สะดวกในการแก้ไขข้อผิดพลาดของการเรียนแต่ละครั้งด้วยคอมพิวเตอร์โดยผ่านทางระบบเครือข่าย ผลการเรียนรู้สามารถบันทึกเก็บไว้ และเปรียบเทียบผลกับเกณฑ์มาตรฐานได้อีกด้วย บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI หรือ Computer Courseware) มีกลุ่มคำที่มีความหมายคล้ายกัน คือ “การนำเนื้อหาวิชา และลำดับวิธีการสอนมาบันทึกเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์” สำหรับสอนโดยใช้ คอมพิวเตอร์กับผู้เรียนได้โต้ตอบกัน โดยไม่ต้องอาศัยบุคคลที่ 3 หรือผู้สอนเข้าร่วมโดยตรงซึ่ง เปรียบเสมือนสื่อการเรียนการสอนที่สามารถซ่อนคำตอบและค้นหาคำตอบได้ดีกว่าสื่ออื่น ๆ

นิพนธ์ สุขปรีดี (2547 : 24-25) กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นระบบ การสอนโดยมีความเชื่อพื้นฐานที่นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งให้มีการตอบ คำถาม คิดและทำกิจกรรมขณะเรียน โดยการใช้ระบบไมโครคอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนได้รับการเสริมแรงจากระบบการสอน สามารถบันทึกความก้าวหน้าการเรียนรู้ของ นักเรียนเป็นระยะและต่อเนื่อง

จากเอกสารที่กล่าวมาสรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง โปรแกรมบทเรียน ที่สร้างขึ้นมาเพื่อใช้ในการเรียนรู้โดยภายในโปรแกรมประกอบด้วย บทเรียน แบบฝึกหัด แบบทดสอบ ที่ถ่ายทอดสู่ผู้เรียนในรูปแบบมัลติมีเดีย คือมีทั้งตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และเสียง รวมทั้งสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและครูสามารถ เก็บรวบรวมคะแนนหรือผลการเรียนไปปรับปรุงนักเรียนแต่ละรายบุคคลได้อย่างต่อเนื่อง

5.2 ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีนักการศึกษาจำแนกเป็น 6 ประเภท ดังนี้ (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2549 : 23-24)

5.2.1 รูปแบบบทเรียนเพื่อการสอนหรือทบทวน เป็นบทเรียนที่มุ่งเน้นสอนเนื้อหา เป็นหลัก ไม่ว่าจะป็นเนื้อหาใหม่หรือการสอนทบทวนเนื้อหาที่นำเสนอจะเป็นรูปแบบสื่อประสม กล่าวคือมีทั้งข้อความ เสียง ภาพ หรือภาพเคลื่อนไหว มีการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้โต้ตอบ เช่น การตอบคำถาม มีการให้ข้อมูลป้อนกลับ และสามารถเก็บข้อมูลการเรียนรู้ของผู้เรียน เช่น คะแนน หรือผลการเรียนไว้ตรวจสอบได้

5.2.2 รูปแบบบทเรียนแบบฝึก เป็นบทเรียนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะและความเข้าใจเนื้อหามากขึ้น แต่ไม่มีการนำเสนอเนื้อหาให้แก่ผู้เรียน

5.2.3 รูปแบบบทเรียนแบบทดสอบ เป็นบทเรียนที่มุ่งเน้นในด้านการทดสอบความรู้ของผู้เรียน สามารถประเมินผลการเรียนของผู้เรียนได้ทันที

5.2.4 รูปแบบบทเรียนแบบสถานการณ์จำลอง เป็นบทเรียนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้พบกับสถานการณ์ต่างๆ ที่บทเรียนจำลองให้ แล้วให้ผู้เรียนได้ฝึกการแก้ปัญหาหรือแก้ไขสถานการณ์ได้ บทเรียนแบบสถานการณ์จำลองเป็นบทเรียนที่สร้างยาก แต่ก็ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแก่ผู้เรียนได้คืออีกประเภทหนึ่ง บทเรียนประเภทนี้ เช่น การจำลองสถานการณ์ การบินเพื่อฝึกหัดการบิน เป็นต้น

5.2.5 รูปแบบบทเรียนแบบเกม เป็นบทเรียนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียน ได้เกิดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบเกม นอกจากจะให้ผู้เรียนได้เพลิดเพลิน สนุกสนานแล้วยังให้ความรู้แก่ผู้เรียนได้อีกทางหนึ่ง

5.2.6 รูปแบบบทเรียนแบบค้นพบ เป็นบทเรียนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยใช้ความรู้ที่มีอยู่เป็นฐานในการเรียนรู้ความรู้ใหม่ โดยการเสนอปัญหาให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติการ

จากเอกสารที่กล่าวมาสรุปได้ว่าประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนำเสนอรูปแบบที่สำคัญ 6 รูปแบบคือ การสอนหรือทบทวน แบบฝึก แบบทดสอบ แบบสถานการณ์จำลอง แบบเกมและแบบค้นพบ ซึ่งผู้สร้างบทเรียนสามารถเลือกรูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ สภาพของผู้เรียนและโรงเรียน เพื่อมุ่งไปสู่คุณภาพการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

5.3 คุณลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นบทเรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อกลางในการแสดงเนื้อหาให้แก่ผู้เรียน โดยบทเรียนจะต้องถูกออกแบบและพัฒนาไว้ล่วงหน้าก่อนที่จะมีการเรียนการสอน ดังนั้นในการออกแบบบทเรียนจะต้องคำนึงถึงคุณลักษณะ 4 ประการดังนี้ (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2549 : 24-25)

5.3.1 เนื้อหาที่อยู่ในบทเรียนจะต้องเป็นสารสนเทศที่ผ่านการประมวลผลกรองหรือจัดระเบียบมาแล้ว และสามารถนำไปอ้างอิงได้ เนื้อหาที่อยู่ในบทเรียนต้องไม่เป็นข้อมูลดิบที่ยังไม่ได้มีการผ่านการตรวจสอบหรือจัดระเบียบมาก่อน

5.3.2 เนื้อหาหรือกิจกรรมที่อยู่ในบทเรียนต้องตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียน เช่น ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสควบคุมลำดับการเรียนของตนเอง เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนอาจจะมี ความแตกต่างกันทั้งในด้านการรับรู้ ความถนัด อารมณ์หรือร่างกาย ดังนั้นการออกแบบบทเรียนจะต้องคำนึงถึงคุณลักษณะข้อนี้ โดยอาจจะเพิ่มเทคนิคบางประการเข้าไปเพื่อความยืดหยุ่น เช่น

การนำระบบปัญญาประดิษฐ์ หรือ เอไอ เข้ามาผสมผสานในบทเรียนซีเอไอ ทั้งนี้เพื่อการวิเคราะห์ระดับความรู้ของผู้เรียนแล้วจัดเนื้อหาที่มีจำนวนมากขึ้นที่ต่างกันไปตามศักยภาพของผู้เรียน

5.3.3 การให้โอกาสผู้เรียนได้โต้ตอบหรือปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนเช่น การตอบคำถาม หรือการเลือกข้อมูลที่บทเรียนจัดเสนอให้เพื่อนำไปสู่การสรุปรวบยอด การโต้ตอบระหว่างบทเรียนและผู้เรียนจะต้องเป็นระบบ โต้ตอบที่ทำให้เกิดองค์ความรู้แก่ผู้เรียน ถ้าเป็นการโต้ตอบเพื่อเปลี่ยนเนื้อหาจากหน้าปัจจุบันไปยังหน้าก่อนหน้าจะไม่ถือว่าเป็นการโต้ตอบในเชิงพัฒนาความรู้

5.3.4 บทเรียนจะต้องให้ข้อมูลป้อนกลับให้แก่ผู้เรียนหลังจากผู้เรียนได้มีการโต้ตอบหรือปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน เช่น ถ้าผู้เรียนได้ตอบคำถามแล้ว บทเรียนสามารถจะบอกได้ว่าผู้เรียนตอบผิดหรือถูก อาจจะมีการเสริมแรงทั้งทางบวกหรือทางลบ ได้การเสริมแรงทางบวกสามารถทำได้ ถ้าผู้เรียนตอบถูกอาจจะมีคำชมเชยหรือข้อความชมเชย หรืออาจจะมีคะแนนเพิ่ม แต่ถ้าเป็นการตอบผิดอาจจะเสริมแรงทางลบ โดยการมีข้อความหรือคำพูดให้ผู้เรียนได้ทบทวนหรือเรียนใหม่ การให้ข้อมูลป้อนกลับของบทเรียนไม่จำเป็นเฉพาะกรณีการตอบคำถามเท่านั้น แต่การโต้ตอบในลักษณะอื่น ๆ ก็สามารทำได้ เช่น ถ้าบทเรียนมีข้อมูลให้เลือกจำนวนหลาย ๆ ชนิด ถ้าผู้เรียนได้เลือกชนิดใดบทเรียนก็สามารถบอกได้ว่าถ้าเลือกชนิดนี้แล้วจะได้อะไร แล้วจะต้องดำเนินการอะไรต่อไป เป็นต้น การให้ข้อมูลป้อนกลับถือเป็นการเสริมแรงผู้เรียนอย่างหนึ่งตามหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนมีกำลังใจและสนใจที่จะเรียนรู้ต่อไป

5.4 องค์ประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ในการจัดการเรียนรู้นั้น การออกแบบบทเรียนจะต้องประกอบไปด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่เป็นเนื้อหาและกิจกรรมที่ใช้สอนผู้เรียน และส่วนที่ใช้ในการจัดการบทเรียน ดังรายละเอียดต่อไปนี้ (พิสุทธา อาริราษฎร์, 2549 : 28-30)

5.4.1 ส่วนที่เป็นเนื้อหาและกิจกรรมเนื่องจากบทเรียนสามารถใช้สอนแทนผู้สอนได้ ดังนั้นการออกแบบบทเรียนจึงจะต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องมีในบทเรียนเพื่อให้การสอนเป็นไปตามวัตถุประสงค์และครบถ้วนในสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการสอน ดังนั้นบทเรียนจึงควรประกอบไปด้วยองค์ประกอบต่อไปนี้

1) บทนำเรื่อง ถือเป็นองค์ประกอบแรกของบทเรียนที่จะสร้างความสนใจให้แก่ผู้เรียน ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เกิดความต้องการในการเรียนรู้ ดังนั้นบทนำเรื่อง ควรจะนำเสนอเป็นแบบสื่อประสมที่มีทั้งข้อความ ภาพเคลื่อนไหวหรือเสียง และไม่ควรรใช้เวลาในการแสดงบทนำเรื่องนานจนเกินไป

2) คำชี้แนะใช้งานบทเรียน เป็นการแนะนำผู้เรียนในการปฏิบัติ

เมื่อเข้าเรียน เช่น วิธีการใช้บทเรียน วิธีการควบคุมบทเรียน เป็นต้น ส่วนนี้จะช่วยให้ผู้เรียน เกิดความมั่นใจ ในการเรียนมากขึ้น สามารถแก้ไขปัญหาในการใช้งานบทเรียนด้วยตนเอง

3) การแจ้งจุดประสงค์การเรียน เป็นส่วนที่แจ้งให้ผู้เรียนได้ทราบถึงความต้องการหรือความคาดหวังในด้านพฤติกรรมของผู้เรียน หลังจากเรียนผ่านบทเรียนแล้วถือว่าเป็น องค์ประกอบที่สำคัญอีกอันหนึ่งที่จะทำให้ผู้เรียนได้ทราบ และพยายามที่จะเรียนรู้ให้ได้ตาม วัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

4) แบบทดสอบก่อนเรียน เป็นองค์ประกอบที่มีไว้เพื่อทดสอบความรู้ของผู้เรียนก่อนที่จะเรียนเนื้อหาของบทเรียน ข้อสอบที่จะนำมาใช้ในบทเรียนจะต้องเป็นข้อสอบที่ผ่านการหาค่าสถิติต่าง ๆ เช่น ค่าความง่าย ค่าอำนาจจำแนก และความเชื่อมั่น เป็นต้น และจะต้อง เป็นข้อสอบที่วัดตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม นอกจากนี้ข้อสอบยังจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ที่ตั้งไว้ ข้อสอบที่นิยมใช้กันในบทเรียนจะเป็นแบบเลือกคำตอบ หรืออาจจะเป็นแบบถูกผิด หรือ จับคู่ได้

5) เนื้อหา ถือเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของบทเรียนเนื้อหาทั้งหมดในบทเรียน สามารถจัดแบ่งออกเป็นบทหรือเป็นหัวข้อย่อย แต่ละหัวข้อก็จะมีเนื้อหาพร้อมกิจกรรมเพื่อเปิด โอกาสให้ผู้เรียนได้มีการโต้ตอบหรือปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนการแสดงรายการหัวข้อเนื้อหาอาจจะ ให้เลือกหัวข้อเนื้อหาจากรายการหรือเมนู เพื่อให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนตามความสามารถของตนเอง นอกจากนี้การแสดงรายการหัวข้ออาจื่อนำข้อมูลจากการทดสอบก่อนเรียนมาพิจารณาประกอบด้วย ในองค์ประกอบของบทเรียนทั้งหมด องค์ประกอบเนื้อหาบทเรียนถือว่าเป็นองค์ประกอบที่ผู้เรียน ใช้เวลามากกว่า เนื่องจากประกอบด้วยเนื้อหาใหม่ และกิจกรรมในการนำเสนอเนื้อหาจะมีการจัด กิจกรรมให้ผู้เรียนได้ปฏิสัมพันธ์มีการเสริมแรง และการสรุปเนื้อหาให้ผู้เรียนได้ทราบการแสดง เนื้อหาแต่ละหน้าควรจะให้อยู่ในรูปแบบสื่อประสมเนื่องจากจะช่วยให้ผู้เรียน ได้เห็นภาพและ สร้างความเข้าใจได้ดีมากกว่า

6) แบบทดสอบหลังเรียน เป็นองค์ประกอบเพื่อใช้ทดสอบผู้เรียนหลังเรียน ผ่านบทเรียนแล้ว โดยแบบทดสอบอาจจะเป็นชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียนแล้วนำมา เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้น เพื่อทดสอบว่าผู้เรียนมีพัฒนาการหรือไม่อย่างไร

5.4.2 ส่วนที่ใช้ในการบริหารจัดการบทเรียนหรือซีเอ็มไอ ทำหน้าที่ต่อไปนี้

1) ทำหน้าที่จัดการข้อมูลของผู้เรียน โดยจัดเก็บข้อมูลผู้เรียนแต่ละคนไว้ เพื่อตรวจสอบสิทธิของผู้เรียนแต่ละคน

2) ทำหน้าที่จัดการคลังข้อสอบ โดยจัดเก็บข้อสอบไว้จำนวนมาก หรือที่ เรียกว่า ธนาคารข้อสอบ นอกจากนี้ยังทำหน้าที่บันทึกหรือแก้ไขข้อสอบด้วย

3) ทำหน้าที่จัดการข้อมูลที่ได้จากการทำกิจกรรมในบทเรียน เช่นคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบ สถานการณ์การเรียนบทเรียน โดยอาจจะบันทึกหน้าปัจจุบันที่เรียน เมื่อผู้เรียนเข้ามาเรียนใหม่จะได้เรียนต่อเนื่องจากหน้าเดิมที่เรียนไปครั้งล่าสุดเป็นต้น นอกจากนี้ส่วนนี้ยังสามารถจัดทำรายงานต่าง ๆ ได้ เช่น รายงานคะแนน รายงานเกรดเป็นต้น

4) ส่วนที่ทำหน้าที่จัดการอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอน ผู้ออกแบบได้ออกแบบเพิ่มเติมเข้ามาเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียน เช่น รายงานการแจ้งผลการเรียนหรือการเชื่อมต่อไปยังแหล่งข้อมูลอื่น ๆ เป็นต้น

5.5 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ในการพัฒนาบทเรียนจะมีงานเกิดขึ้นหลายงาน โดยแต่ละงานอาจจะเกี่ยวข้องกับบุคคลหลายฝ่าย โดยที่แต่ละฝ่ายมีหน้าที่แตกต่างกันออกไป สาเหตุที่ต้องเกี่ยวข้องกับบุคคลหลายฝ่ายเนื่องจากผู้สอนไม่ได้เป็นผู้เชี่ยวชาญในหลาย ๆ ด้าน เช่น เชี่ยวชาญด้านซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ เชี่ยวชาญด้านงานศิลป์ หรือเชี่ยวชาญด้านการสอน เป็นต้น โดยผู้สอนอาจเป็นเพียงผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเท่านั้น ดังนั้นจึงจำเป็นต้องร่วมกันพัฒนาบทเรียนจากบุคคลหลาย ๆ ฝ่าย จึงจะได้บทเรียนที่สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพในการพัฒนาบทเรียน นอกจากนี้จะต้องทำงานร่วมกันเป็นทีมที่มีผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ แล้ว ประเด็นที่สำคัญที่จะต้องพิจารณาเป็นพิเศษคือ การเลือกใช้ซอฟต์แวร์ซึ่งเป็นไป 2 แนวทาง ดังนี้ (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2549: 30-31)

5.5.1 แนวทางการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการสร้างบทเรียน จำแนกเป็น 4 ประเภทดังนี้

1) ประเภทสำหรับการสร้างบทเรียนโดยเฉพาะหรือเรียกว่า โปรแกรมระบบนิพนธ์บทเรียนปัจจุบันที่นิยมใช้ ได้แก่ โปรแกรมออร์เทอร์แวร์ โปรแกรมทูลบ็อก และโปรแกรมไอคอน-ออตเทอร์ โปรแกรมเหล่านี้สนับสนุนการสร้างงานในรูปแบบสื่อประสมสามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องรู้หรือเชี่ยวชาญในหลักการ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ อย่างไรก็ตามการพัฒนางานต้องใช้การจัดการขั้นสูงที่โปรแกรมเหล่านี้ไม่เกื้อหนุนการเขียนโปรแกรมภายในตัวมันเองอยู่แล้ว ซึ่งเรียกว่าการเขียนสคริปต์ (Script) ในการเขียนสคริปต์จำเป็นอย่างยั้งที่ผู้พัฒนาจะต้องมีความรู้เรื่องหลักการเขียนโปรแกรมมาก่อน

2) ประเภทสนับสนุนงานกราฟิก เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น โปรแกรมเหล่านี้สามารถสร้างภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหวได้ง่าย และเมื่อสร้างแล้วสามารถนำไปใช้ร่วมกับโปรแกรมนิพนธ์บทเรียนได้ เช่น โปรแกรมแฟลช หรือโปรแกรมโฟโต้ช้อป เป็นต้น

3) ประเภทสนับสนุนงานด้านภาพวิดิทัศน์ เป็นโปรแกรมสำหรับใช้งานเพื่อการตัดต่อภาพวิดิทัศน์ที่จะนำไปใช้ในบทเรียนตามที่ได้ออกแบบ ตัวอย่างโปรแกรมประเภทนี้ได้แก่ โปรแกรมมอโคบีพรีเมียร์โปร โปรแกรมสตูดิโอ หรือโปรแกรมวินโดว์มูวี่เมคเกอร์ เป็นต้น

4) ประเภทสนับสนุนในด้านงานเสียง เนื่องจากเสียงเป็นส่วนที่สำคัญที่ต้องใช้ในบทเรียนเพื่ออธิบายให้ผู้เรียนได้เข้าใจในเนื้อหาในบทเรียน ตัวอย่างโปรแกรมประเภทนี้ เช่น โปรแกรมออดิโอคอสโม เป็นต้น

5.5.2 แนวทางการสร้างบทเรียน โดยการเขียนโปรแกรมภาษาระดับสูง แนวทางนี้ผู้พัฒนาจะต้องมีความรู้ความและความเข้าใจเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม หรือถ้าเป็นทีมงานก็จะต้องเป็นผู้มีความเชี่ยวชาญในภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาใดภาษาหนึ่ง หรืออาจจะหลาย ๆ ภาษา ทั้งนี้การสร้างบทเรียนแนวทางการนี้สามารถออกแบบงานที่ซับซ้อนได้ โดยไม่ต้องคำนึงถึงคุณลักษณะของเครื่องมือที่มีให้เหมือนกับโปรแกรมนิพนธ์บทเรียน ถ้าต้องการงานแบบใดก็เขียน โปรแกรมเพื่อจัดการงานที่ต้องการได้ อย่างไรก็ตามการพัฒนาบทเรียนตามแนวทางนี้ อาจจะใช้เวลามากกว่าแนวทางการใช้โปรแกรมนิพนธ์บทเรียน เนื่องจากต้องเขียน โปรแกรมด้วยตนเองเพื่อจัดการทั้งหมด แต่ถ้าใช้โปรแกรมนิพนธ์บทเรียนจะสามารถสร้างงานต่าง ๆ ผ่านเครื่องมือที่มีให้ซึ่งจะมีความสะดวกกว่า การเขียน โปรแกรมภาษาระดับสูง ภาษาระดับสูงที่สามารถนำมาใช้ในการเขียน โปรแกรมเพื่อสร้างบทเรียน เช่น ภาษาวิซวลซี ภาษาวิซวลเบสิก และภาษาจาวา เป็นต้น

5.6 ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ประโยชน์ที่มีต่อผู้เรียน ประโยชน์ที่มีต่อผู้สอน และ ประโยชน์ที่มีต่อการเรียนการสอน การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น เป็นวิธีการหนึ่งของการสอนที่มุ่งเน้นที่จะมาแทนครูผู้สอนทั้งหมดแต่ก็สามารถแบ่งเบาภาระของครูผู้สอนเป็นเสมือนครูที่อยู่ใกล้ชิดผู้เรียนตลอดเวลา และเป็นตัวกระตุ้นในการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี (กิตานันท์ มลิทอง. 37: 2542) ได้กล่าวโดยสรุปว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีประโยชน์ต่อผู้เรียนผู้สอน และในด้านการเรียนการสอน ดังนี้

5.6.1 ประโยชน์ที่มีต่อผู้เรียน

- 1) ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง ตามความรู้และความสามารถของผู้เรียนเอง หากผู้เรียนมีความสามารถพร้อมก็สามารถเรียนได้เลยดังนั้น ผู้เรียนแต่ละคน จะใช้เวลาไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับความรู้และความสามารถของนักเรียนแต่ละคน
- 2) ผู้เรียนจะเรียนเป็นขั้นตอนทีละน้อย จากง่ายไปหายาก ไม่สามารถพลิกดูคำตอบได้ก่อนจึงเป็นการบังคับผู้เรียนให้เรียนรู้จริงก่อนจึงผ่านบทเรียนนั้นได้ ทำให้ผู้เรียนคงไว้ซึ่งพฤติกรรมการเรียนได้นานเกิดความแม่นยำในวิชาที่อ่อน ประหยัดเวลาในการเดินทาง
- 3) ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามสะดวก กล่าวคือ เรียนที่ไหน เมื่อไหร่ก็ได้ ตามความต้องการ เพราะผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองจากโปรแกรมที่กำหนดไว้โดย

ไม่ต้องเรียนพร้อมเพื่อนหรือเรียนต่อหน้าผู้สอนที่คอยควบคุมดูแล และถ้าผู้เรียนมีคอมพิวเตอร์อยู่ที่บ้าน สามารถประหยัดเวลาในการเดินทาง

4) ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจมากกว่าสื่อชนิดอื่น เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว มีสีสันสวยงาม มีเสียง และผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอน หรือเรียกว่ากระบวนการเรียนรู้แบบ Active Learning กล่าวคือ ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียนได้ ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนาน และสนใจมากขึ้น

5) ผู้เรียนสามารถเลือกบทเรียน และวิธีการเรียนได้หลายแบบตามความถนัดและความสนใจ ทำให้ผู้เรียนไม่เบื่อหน่ายในการเรียน

6) ผู้เรียนสามารถเรียนบทเรียนได้นานเท่าที่ต้องการ ทำให้ผู้เรียนมีเวลาทำกิจกรรมต่าง ๆ ในบทเรียนหรือทบทวนบทเรียนที่เคยเรียนจากชั้นเรียนได้บ่อยครั้งตามต้องการ

7) ทำให้ผู้ที่มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาที่เรียน เพราะสามารถประสบความสำเร็จในการเรียนได้ด้วยตนเอง และเมื่อตอบคำถามข้อผู้เรียนไม่รู้สักข้อบาย

8) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนได้ทันทีโดยอัตโนมัติ

9) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนปลูกฝังนิสัยความรับผิดชอบให้ผู้เรียนได้ทันทีโดยอาศัยการเสริมแรงที่เหมาะสม กระตุ้นอยากให้เรียน เนื่องจากเป็นการศึกษารายบุคคลไม่ใช่การบังคับให้เรียน

5.6.2 ประโยชน์ต่อผู้สอน

- 1) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้ครูทำงานน้อยลงในการสอน
- 2) ครูมีเวลาที่จะศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม เพื่อพัฒนาความสามารถ และประสิทธิภาพในการสอนตนเองให้สูงขึ้น
- 3) ครูมีเวลาดูแลเอาใจใส่การเรียน และช่วยเหลือการเรียนของผู้เรียนแต่ละคนได้มากขึ้น โดยเฉพาะผู้เรียนที่มีปัญหาในการเรียน
- 4) การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยสอนนั้น ทำให้ผู้สอนได้ปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพทันต่อเหตุการณ์ปัจจุบันมากยิ่งขึ้น
- 5) ช่วยลดเวลาในการสอนบทเรียน เพราะจากงานวิจัยพบว่าบทเรียนโปรแกรมสามารถสอนเนื้อหาได้มากกว่าแต่ใช้เวลาน้อยกว่า จึงทำให้เพิ่มเนื้อหาหรือแบบฝึกหัดตามความต้องการของผู้เรียนหรือที่ผู้สอนเห็นสมควร

5.6.3 ประโยชน์ต่อการเรียนการสอน

- 1) ทำให้การเรียนการสอนเป็นมาตรฐานยิ่งขึ้น

- 2) สามารถนำข้อมูลจากผลการเรียนมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดผลดีต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนมากขึ้น
- 3) แก้ไขหรือปรับปรุงบทเรียนทำได้ง่าย โดยเฉพาะที่ความต้องการไม่ต้องแก้ทั้งบทเรียน
- 4) สามารถให้ผลย้อนกลับได้ทันที เมื่อผู้เรียนตอบคำถามบทเรียนก็จะตอบสนอง คำตอบนั้นกับผู้เรียนเร็วกว่าครูผู้สอน
- 5) สามารถสอนในลักษณะที่สมจริงกับผู้เรียนได้ เนื่องจากเนื้อหาบางอย่าง ไม่สามารถที่จะเรียนรู้ได้จากของจริง แต่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถจำลองสถานการณ์จริงให้ผู้เรียนได้ศึกษา
- 6) คอมพิวเตอร์สามารถใช้ร่วมกับสื่ออื่น ๆ ได้ เช่น วิดิทัศน์ สไลด์ วิทยุเทป เป็นต้น

5.6.4 ประโยชน์ในการแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอน

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

จากการศึกษาเอกสารสรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นสื่อการเรียนการสอน ที่มีประโยชน์ต่อวงการศึกษามากมายทำให้เกิดแรงจูงใจต่อครูผู้สอน ผู้เรียน และการเรียนการสอน โดยเฉพาะในด้านการตอบสนองกับความแตกต่างระหว่างบุคคลได้อย่างดี ถึงแม้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะมีบทบาทต่อวงการศึกษาก็มีทั้งข้อดีและข้อจำกัดควบคู่กันไป ขึ้นอยู่กับการนำไปใช้อย่างเหมาะสมกับสภาพการณ์ต่าง ๆ และให้เกิดประโยชน์มากที่สุด

6. การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

พิสุทธาอารีราษฎร์ (2549 : 147) กล่าวว่า เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนถือเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเภทหนึ่งที่ถูกจัดใช้ในด้านการศึกษา ดังนั้นเมื่อพัฒนาแล้วจึงจะต้องได้รับการประเมินเพื่อตรวจสอบถึงประสิทธิภาพ และคุณภาพ ซึ่งการประเมินจะประกอบด้วยวิธีการที่ใช้ดังต่อไปนี้

6.1 การประเมินองค์ประกอบ

การประเมินองค์ประกอบ หมายถึง การประเมินตามแนวทางการศึกษาที่เน้นประเมินในด้านเนื้อหาและแบบทดสอบ ด้านการออกแบบอื่น ๆ เช่น โครงสร้างภายใน ประเมินผลลัพธ์

ประเมินสิ่งต่างๆ ที่ประกอบเป็นโครงสร้างภายใน เช่น ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบเกี่ยวกับจอภาพ ความยากง่ายในการใช้งาน เป็นต้น ในการประเมินจะใช้แบบสอบถาม โดยส่วนใหญ่จะใช้แบบมาตรา ส่วนประมาณค่า สอบถามผู้ทดลองใช้สื่อ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาโปรแกรม ผู้เชี่ยวชาญ ในด้านสื่อ ผู้สอน และผู้เรียนทุกๆ ไป ทั้งนี้การที่จะใช้ประเมินเป็นกลุ่มใด ผู้ออกแบบจะต้องเลือก อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับรายการที่จะประเมินรายละเอียดที่ผู้ออกแบบสามารถเลือกใช้ ประเมินสื่อ มีดังต่อไปนี้ (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2549 : 151)

6.1.1 ด้านเนื้อหา เนื้อหาถือเป็นส่วนที่สำคัญในการพัฒนาสื่อ เนื่องจากเนื้อหาเป็นส่วนที่จะให้ความรู้แก่ผู้เรียน ดังนั้นในการประเมินจะประเมินในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1) ด้านความเหมาะสมของเนื้อหา หมายถึง การประเมินในด้านความเหมาะสมของ เนื้อหากับผู้เรียน สื่อที่ดีควรมีคุณลักษณะอย่างหนึ่งคือมีเนื้อหาที่ตรงกับระดับของผู้เรียน โดยมีการ ใช้ภาษาที่เหมาะสม มีการสอดแทรกการอธิบายด้วยภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว

2) ด้านความถูกต้องของเนื้อหา ความถูกต้องของเนื้อหาเป็นประเด็นสำคัญ ที่จะต้องมีการตรวจสอบและประเมิน เนื้อหาที่นำเสนอในสื่อจะต้องเป็นเนื้อหาที่ถูกต้องและครบถ้วน ไม่คลุมเครือ นอกจากนี้จะต้องใช้ภาษา สละสลวยหรือใช้ไวยากรณ์ได้อย่างถูกต้องเช่นกัน

3) คุณค่าของเนื้อหา หมายถึง เนื้อหาที่นำเสนอในสื่อมีคุณค่าเพียงไรต่อผู้เรียน เช่น เนื้อหาที่มุ่งแต่ความเพลิดเพลิน ความรุนแรง หรือเนื้อหาที่นำเสนอในแง่การเหยียดผิว เชื้อชาติ เป็นต้น ซึ่งเนื้อหาที่กล่าวถึงนี้ถือว่าเป็นเนื้อหาที่ไม่มีคุณค่าและไม่เกิดประโยชน์ต่อผู้เรียนแต่อย่างใด โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าผู้เรียนเป็นเด็กเล็กผู้ออกแบบควรระวัง ดังนั้นการประเมินคุณค่าของ เนื้อหาจึงเป็นสิ่งที่สำคัญ

6.1.2 ด้านการออกแบบ หมายถึง การออกแบบลักษณะ โครงสร้างของจอภาพที่นำเสนอ การใช้สีและตัวอักษร และการใช้สื่อประสม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) การใช้พื้นที่หน้าจอ เนื่องจากจอภาพคอมพิวเตอร์เป็นส่วนที่จะใช้ติดต่อกับ ผู้เรียน ดังนั้นการออกแบบการใช้พื้นที่ของจอภาพ จึงควรออกแบบให้มีความง่ายและสะดวกต่อ การใช้ของผู้เรียน มีการจัดแบ่งการนำเสนอของจอภาพอย่างเป็นสัดส่วนชัดเจนและสม่ำเสมอ ตลอดทั้งสื่อ

2) การใช้สีและตัวอักษร การออกแบบเพื่อการใช้สีและตัวอักษรถือว่าเป็น องค์ประกอบหนึ่งในการนำเสนอของจอภาพ สีที่ใช้ควรเป็นสีที่สบายตาและผ่อนคลายผู้เรียน นอกจากนี้จะต้องเน้นความสวยงามและความชัดเจน ในส่วนของตัวอักษรก็เช่นกัน ควรจะเป็น ตัวอักษรที่มีขนาดเหมาะสม และใช้สีของตัวอักษรโดยมีหลักคือ สีของตัวอักษรเข้มบนสีพื้นที อ่อนหรือใช้สีตัวอักษรอ่อนบนพื้นเข้ม

3) การใช้สื่อประสม หมายถึง การใช้เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือ ข้อความในสื่อ ซึ่งจะทำให้สื่อมีการอธิบายที่หลากหลาย แต่อย่างไรก็ตามการใช้สื่อประสมควร จะพิจารณาให้เหมาะสมกับวัยหรือระดับของผู้เรียน เหมาะสมกับสถานการณ์ในสื่อ และควรเปิดโอกาส ให้ผู้เรียน ได้ควบคุมการแสดงผลบนจอภาพในค่านสื่อประสมด้วยตนเองได้

6.1.3 ด้านกิจกรรม ในการออกแบบสื่อส่วนหนึ่งที่จะต้องออกแบบควบคู่กัน ไป ได้แก่ กิจกรรมที่จะให้ผู้เรียน ได้มีปฏิสัมพันธ์เพื่อให้มีส่วนร่วมหรือเพื่อทำการทดสอบความรู้ผู้เรียน กิจกรรมที่ออกแบบในสื่อจะต้องสอดคล้องกับเนื้อหาที่กำลังนำเสนอ และถ้าเป็นกิจกรรมที่เป็นแบบ การตอบคำถามหรือแบบทดสอบจะต้องเป็นแบบทดสอบที่ผ่านการหาความยากง่าย ค่าอำนาจ จำแนก หรือค่าความเชื่อมั่นมาก่อน และจะต้องเป็นคำถามที่ชัดเจนตลอดจนสอดคล้องกับเนื้อหาที่ จะนำเสนอ นอกจากนี้กิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ควรจัดให้มีการเสริมแรง ในจังหวะ ที่เหมาะสมกับเวลาและระดับของผู้เรียน

6.1.4 ด้านการจัดการสื่อ หมายถึง วิธีการควบคุมสื่อ ความชัดเจนของคำสั่งในตัวสื่อ การจัดทำเอกสารประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้ จะต้องมีการออกแบบอย่างเหมาะสมและสมบูรณ์ ดังนี้

1) ส่วนของวิธีการควบคุมสื่อ หมายถึง ผู้เรียนมีโอกาสในการควบคุมสื่อเป็นอย่างไร สื่อเสนอหัวข้อหลักหรือหัวข้อย่อยสอดคล้องกันหรือไม่อย่างไร ตลอดจนการมีสิ่งอำนวยความสะดวกในสื่อที่ให้ผู้เรียนได้จัดการเองได้ เช่น การปรับแต่งเรื่องการจัดเวลาให้ความช่วยเหลือ เป็นต้น

2) ความชัดเจนของคำสั่งในสื่อ หมายถึง การที่ผู้เรียนสามารถจัดการสื่อได้ง่าย ไม่สับสนโดยไม่ต้องร้องขอความช่วยเหลือจากผู้สอน หรือผู้เรียนที่ไม่มีพื้นความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ก็ สามารถใช้งานสื่อได้

3) ส่วนการจัดทำเอกสารถือเป็นส่วนหนึ่งที่เป็นต้องจัดทำเนื่องจากสามารถใช้ เอกสารเป็นแหล่งอ้างอิงได้ และสามารถใช้เป็นคู่มือในการใช้สื่อได้ เอกสารที่ดีควรประกอบด้วย รายละเอียดที่เกี่ยวกับอุปกรณ์ที่จำเป็น การแนะนำสื่อ วัตถุประสงค์ของสื่อ การใช้งานสื่อและปัญหา ที่อาจจะพบได้ในการใช้สื่อ

6.2 การประเมินประสิทธิภาพ

พิสุทธา อารีราษฎร์ (2549 : 156) กล่าวว่า ประสิทธิภาพของสื่อ (efficiency) หมายถึง ความสามารถของสื่อในการสร้างผลสัมฤทธิ์ให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ตามระดับที่คาดหวัง โดยการ ทำแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดระหว่างสื่อและแบบทดสอบหลังเรียนวิธีการหาประสิทธิภาพสื่อ จะใช้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหรือกิจกรรมระหว่างเรียนมาคำนวณร้อยละซึ่งจะเรียกว่า Event1 หรือ E_1 มาเปรียบเทียบกับคะแนนเฉลี่ยในรูปของร้อยละจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน

ซึ่งจะเรียกว่า Event2 หรือ E_2 โดยนำมาเปรียบเทียบกันในรูปแบบ E_1/E_2 อย่างไรก็ตามค่าร้อยละของ E_1/E_2 ที่คำนวณได้จะต้องนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้

เกณฑ์มาตรฐานเป็นสิ่งที่กำหนดขึ้นมาเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการวัดและประเมินประสิทธิภาพของสื่อ เกณฑ์ที่ใช้วัดโดยทั่วไปจะกำหนดไว้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 เช่น 80/80 โดยค่าที่กำหนดไว้มีความหมายดังนี้

80 ตัวแรก คือ เกณฑ์ของประสิทธิภาพของสื่อจากการทำแบบฝึกหัดหรือการปฏิบัติกิจกรรมในระหว่างเรียนสื่อ

80 ตัวหลัง คือ เกณฑ์ของประสิทธิภาพของสื่อจากการทำแบบทดสอบหลังการเรียน การกำหนดเกณฑ์มาตรฐานไม่ควรกำหนดให้มีค่าสูงเกินไปหรือต่ำเกินไป แต่ควรกำหนดให้สอดคล้องกับระดับผู้เรียนที่จะเป็นผู้ใช้สื่อ โดยมีแนวทางการกำหนดไว้กว้าง ๆ ดังนี้ (มนต์ชัย 2548 อ้างถึงใน พิสุทธา อารีราษฎร์, 2549 : 156)

6.2.1 สื่อสำหรับเด็กเล็กควรจะกำหนดเกณฑ์ไว้ระหว่างร้อยละ 95 - 100

6.2.2 สื่อสำหรับเนื้อหาทฤษฎี หลักการความคิดรวบยอดและเนื้อหาพื้นฐานควรกำหนดเกณฑ์ไว้ระหว่างร้อยละ 90 - 95

6.2.3 สื่อที่มีเนื้อหาวิชาที่ยากและซับซ้อนต้องใช้ระยะเวลาในการศึกษามากกว่าปกติ ควรกำหนดไว้ระหว่างร้อยละ 85 - 90

6.2.4 สื่อวิชาปฏิบัติ วิชาทดลองหรือวิชาทฤษฎีถึงปฏิบัติควรกำหนดไว้ระหว่างร้อยละ 80 - 85

6.2.5 สื่อสำหรับบุคคลทั่วไปได้ระบุกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจน ควรกำหนดไว้ระหว่างร้อยละ 80 - 85

6.3 การประเมินโดยใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การประเมินโดยใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการแสดง ออกโดยการทำแบบทดสอบให้ถูกต้องหลังจากได้ผ่านการศึกษาจากสื่อแล้ว ถ้าผู้เรียนแสดงออกถึงความสามารถมาก โดยทดสอบแล้วได้คะแนนสูงจะถือว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ซึ่งความสามารถที่มีของผู้เรียนนี้เป็นผลมาจากการได้ศึกษาเนื้อหาความรู้จากสื่อ ดังนั้น จึงเป็นการวัดคุณภาพของสื่อได้เช่นกัน ถ้าสื่อมีคุณภาพดีเมื่อให้ผู้เรียน ได้เรียนเนื้อหาผ่านสื่อแล้วทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในทางตรงกันข้ามถ้าสื่อ ไม่มีคุณภาพเมื่อผู้เรียนเรียนผ่านสื่อแล้ว อาจจะมีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำหรือค่อนข้างต่ำได้เช่นกัน

การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยทั่วไปจะหาได้โดยการเปรียบเทียบกับเหตุการณ์หรือเงื่อนไขต่าง ๆ หรือเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้เรียนหรือเปรียบเทียบในกลุ่มเดียวกันแต่ภายใต้

เหตุการณ์ 2 เหตุการณ์ขึ้นไป ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบแล้วจะทำให้ทราบว่าแตกต่างกัน หรือ ดีขึ้น หรือ คือกว่าอย่างไร โดยสถิติที่ใช้ทดสอบ ได้แก่ z-test, t-test และ f-test นอกจากนี้ในการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนจะต้องใช้รูปแบบการทดลอง เพื่อเป็นแบบแผนในการทดลองและจะต้องเขียนสมมติฐานในการทดลองเพื่อเป็นตัวชี้้นำคำตอบในการทดลองด้วย (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2549 : 158)

6.4 การประเมินด้านความพอใจ

พิสุทธา อารีราษฎร์ (2549 : 178) กล่าวว่าความพอใจ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยเฉพาะ ความรู้สึกนั้นทำให้บุคคลเอาใจใส่และอาจกระทำการบรรลุถึงความมุ่งหมายที่บุคคลมีต่อสิ่งนั้น

ในการวัดหรือประเมินประสิทธิภาพของสื่อคอมพิวเตอร์ การประเมินในด้านความพึงพอใจของผู้ใช้สื่อคอมพิวเตอร์โดยอาจจะเป็นผู้สอนหรือผู้เรียน ก็ถือเป็นวิธีการหนึ่งในการวัดประสิทธิภาพของสื่อคอมพิวเตอร์ ถ้าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อสื่อจะเป็นผลทำให้ผู้เรียนยอมรับและตอบสนองการเรียนด้วยความเต็มใจ โดยการสนใจในการเรียนหรือการเข้าร่วมกิจกรรมซึ่งมีผลทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนดีขึ้น

ในการวัดหรือประเมินความพอใจจะใช้แบบสอบถามวัดทัศนคติตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) ซึ่งจะแบ่งความรู้สึกออกเป็น 5 ช่วงหรือ 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง มีความพอใจมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีความพอใจมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีความพอใจปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีความพอใจน้อย

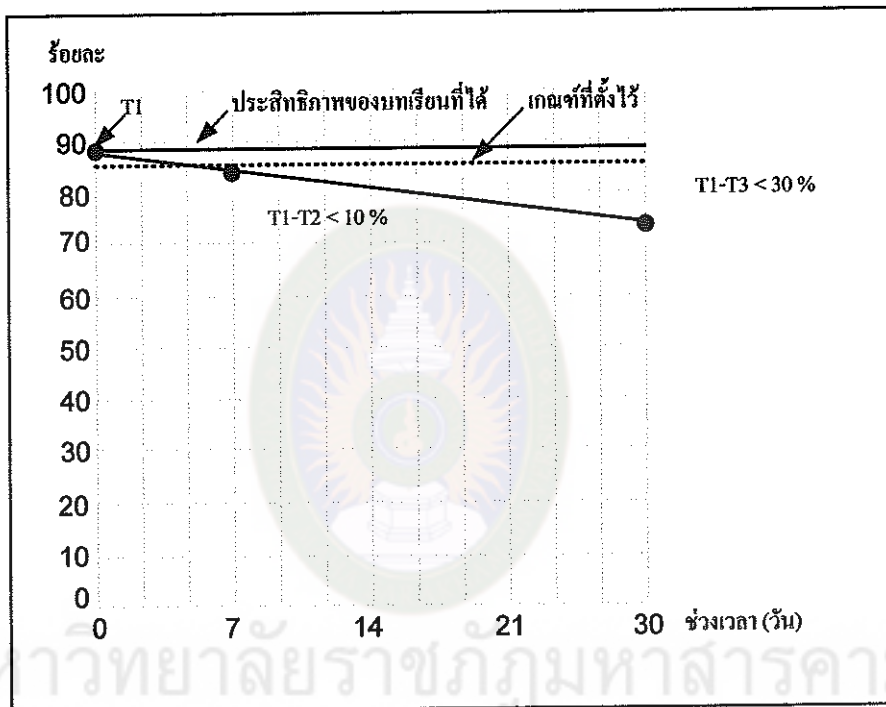
ระดับ 1 หมายถึง มีความพอใจน้อยที่สุด

สำหรับหัวข้อในการประเมินความพอใจของผู้ใช้งาน โดยทั่วไปจะเกี่ยวกับส่วนการนำเข้า ส่วนประมวลผลและส่วนแสดงผล ผู้ออกแบบจะต้องพิจารณาแต่ละส่วนว่าควรมีคำถามอะไรบ้างที่เกี่ยวกับความพึงพอใจผู้เรียน

6.5 การวัดความคงทนการเรียนรู้

การวัดความคงทนการเรียนรู้จะเกิดหลังจากผู้เรียนได้ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มาแล้ว แต่ไม่ควรจะอยู่ในช่วงเวลาที่เกี่ยวพันกับการสอบวัดผลเนื่องจาก ช่วงเวลาดังกล่าวผู้เรียนจะมีการทบทวนความรู้เพื่อการสอบ ซึ่งอาจจะส่งผลทำให้การวัดความคงทนของการเรียนรู้ของผู้เรียนไม่ได้ข้อมูลที่ตรงกับความเป็นจริง

มนต์ชัย เทียนทอง (2548 อ้างถึงใน พิสุทธา อารีราษฎร์, 2549 : 177) กล่าวว่าเกณฑ์ในการประเมินผลความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนเนื้อหาผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์จะใช้เกณฑ์คือ เมื่อเวลาผ่านไป 7 วันหลังการวัดผลหลังเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนจะต้องลดลงไม่เกิน 10 % และเมื่อเวลาผ่านไป 30 วันหลังการวัดผลหลังเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนจะลดลงไม่เกิน 30% ดังแสดงในแผนภูมิที่ 2



แผนภูมิที่ 2 กราฟแสดงความคงทนการเรียนรู้

จากแผนภูมิที่ 2 จะเห็นว่าจุด T_1 คือ จุดคะแนนที่ผู้เรียนวัดผลหลังเรียนครั้งแรก จุด T_2 คือจุดคะแนนที่ผู้เรียนวัดผลหลังการวัดผลหลังเรียนครั้งแรกเป็นระยะเวลา 7 วัน การลดลงของคะแนน (T_1-T_2) จะต้องไม่เกิน 10 % และจุดที่ T_3 จุดคะแนนที่ผู้เรียนวัดผลหลังการวัดผลหลังเรียนครั้งแรกระยะเวลา 30 วัน ซึ่งการลดลงของคะแนน (T_1-T_3) จะต้องไม่เกิน 30%

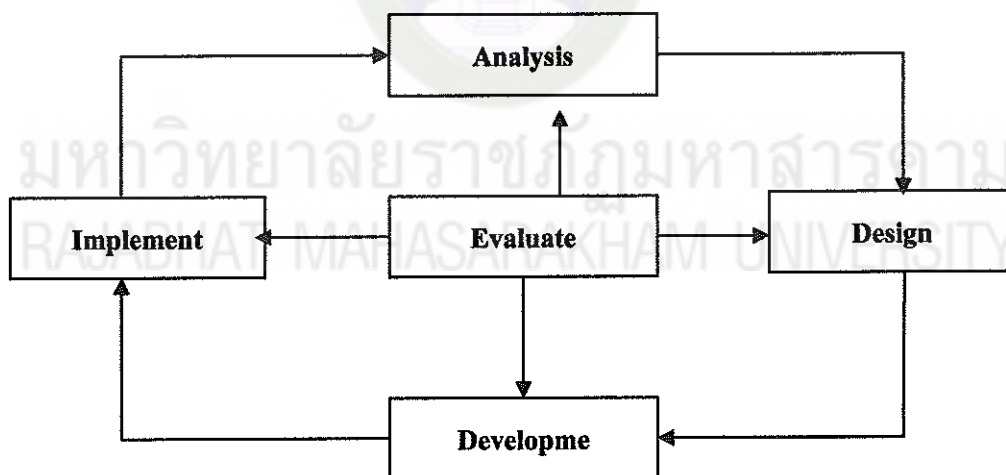
6.6 การประเมินด้วยดัชนีประสิทธิผล

การประเมินด้วยดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ตัวเลขแสดงความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน โดยเปรียบเทียบจากคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากคะแนนการทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน และคะแนนเต็มหรือคะแนนสูงสุดกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียน ซึ่งเป็นตัววัดว่า ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานอยู่ในระดับใด รวมถึงการวัดทางความเชื่อเจตคติ และ

ความตั้งใจของผู้เรียน นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาแปลงให้เป็นร้อยละหาค่าคะแนนสูงสุดที่เป็นไปได้ จากนั้นนำนักเรียนเข้ารับการทดลอง เสร็จแล้วทำการทดสอบหลังเรียนนำคะแนนที่ได้มาหาค่าดัชนีประสิทธิผล โดยนำคะแนนก่อนเรียนไปลบออกจากคะแนนหลังเรียนได้เท่าใดนำมาหารด้วยค่าที่ได้จากค่าทดสอบก่อนเรียนสูงสุดที่ผู้เรียนจะสามารถทำได้ ลบด้วยคะแนนทดสอบก่อนเรียน โดยทำให้อยู่ในรูปร้อยละ จากการคำนวณ พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลจะมีค่าอยู่ระหว่าง 1.00 ถึง 1.00 หากค่าทดสอบก่อนเรียนเป็น 0 และการทดสอบหลังเรียน ปรากฏว่า นักเรียนไม่มีการเปลี่ยนแปลง คือ ได้คะแนน 0 เท่าเดิม (เผชิญ กิจระการ. 2546 : 1-3)

7. ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนแบบ ADDIE

รูปแบบ ADDIE เป็นรูปแบบที่ได้รับการยอมรับกันอย่างกว้างขวางในการนำมาใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ (มนต์ชัย เทียนทอง. 2548 ; อ้างอิงมาจาก พิสุทธิภา อารีราษฎร์. 2549 : 64-74) โดยรูดเคอริค ซิมส์ (Roderic Sims) แห่งมหาวิทยาลัยซิดนีย์ ได้นำรูปแบบ ADDIE มาปรับปรุงขั้นตอนให้เป็นขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยครอบคลุมสาระสำคัญในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ทั้งหมด แสดงผังแผนภูมิที่ 3



แผนภูมิที่ 3 ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนตามรูปแบบ ADDIE

จากแผนภูมิที่ 3 จะเห็นว่ารูปแบบ ADDIE ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) ขั้นการออกแบบ (Design) ขั้นการพัฒนา (Development) ขั้นการทดลองใช้ (Implementation) และขั้นการประเมินผล (Evaluate) และได้ทำตัวอักษรตัวแรกของแต่ละขั้น มาจัดเรียงต่อกันเป็นชื่อของรูปแบบคือ 'A' 'D' 'D' 'I' 'E' รายละเอียดของแต่ละขั้นอธิบายได้ดังนี้

7.1 ชั้นการวิเคราะห์

ชั้นการวิเคราะห์ถือเป็นชั้นวางแผนหรือเตรียมการสื่อต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการพัฒนาบทเรียน โดยประเด็นต่าง ๆ ที่จะต้องวิเคราะห์ ตลอดจนการนิยามข้อขัดแย้งหรือปัญหาที่เกิดขึ้น รวมทั้งความต้องการต่าง ๆ เพื่อหาวิธีแก้ไขปัญหาดังกล่าว ซึ่งเป็นวิธีหนึ่งในการหาเหตุผลสำหรับการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยผู้ออกแบบอาจจะดำเนินงานใดก่อนหรือหลังก็ได้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

7.1.1 การกำหนดกลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย ผู้ออกแบบจะต้องรู้จักกลุ่มผู้เรียนเป้าหมายในประเด็นของปัญหาทางการเรียนหรือศักยภาพทางการเรียน ความรู้เดิม และความต้องการของผู้เรียน ประเด็นเหล่านี้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่ผู้ออกแบบนำมาประกอบในการสร้างบทเรียนเพื่อให้สอดคล้องกับตัวผู้เรียน

7.1.2 การวิเคราะห์ เป้าหมายของการวิเคราะห์งานได้แก่ ความคาดหวังที่จะให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมอย่างไรหลังจากได้เรียนเนื้อหาจากบทเรียนแล้ว ดังนั้นการวิเคราะห์งานจึงเป็นการกำหนดภารกิจหรือกิจกรรมที่จะให้ผู้เรียนต้องกระทำ เมื่อได้ภารกิจหรือกิจกรรมแล้ว ลำดับต่อไปผู้ออกแบบจะต้องออกแบบวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และแบบทดสอบดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นการกำหนดความคาดหวังที่ต้องการให้ผู้เรียนเป็นหลังจากเรียนเนื้อหาบทเรียนแล้ว การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมจะต้องสอดคล้องกับงานหรือภารกิจหรือกิจกรรมที่ได้ออกแบบไว้

2) การออกแบบแบบทดสอบเพื่อการประเมินผล เป็นการออกแบบชนิดของข้อสอบที่จำใช้ใบบทเรียน เช่น แบบทดสอบปรนัยหรือแบบทดสอบอัตนัย เป็นต้น ตลอดจนการกำหนดเกณฑ์การประเมินผล หรือการกำหนดน้ำหนักของคะแนน เป็นต้น

3) การวิเคราะห์แหล่งข้อมูล หมายถึงการกำหนดแหล่งที่มาของข้อมูลที่จะใช้ในการออกแบบบทเรียน เช่น เนื้อหาที่จะใช้ในการเรียนจะมาจากแหล่งใด เป็นต้น ในการพัฒนาบทเรียนจำเป็นต้องใช้ข้อมูลจำนวนมากดังนั้นผู้ออกแบบจะต้องกำหนดแหล่งที่มาของข้อมูลแต่ละอย่างไว้อย่างชัดเจน โดยข้อมูลแต่ละประเภทอาจจะกำหนดแหล่งที่มาได้หลายที่ เช่น แหล่งที่มาของเนื้อหาอาจจะมีจำนวนหลาย ๆ แหล่ง ดังนั้นเมื่อจะใช้งานผู้ออกแบบสามารถเลือกแหล่งที่ดีที่สุดหรืออาจจะผสมผสานข้อมูลจากแต่ละแหล่งก็ได้

4) กำหนดสิ่งจำเป็นในการจัดการ หมายถึงประเด็นต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการจัดการบทเรียน เช่น ระบบรักษาความปลอดภัยของระบบ รูปแบบการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน การนำเสนอบทเรียน การจัดเก็บข้อมูลของบทเรียน เป็นต้น ประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้

ออกแบบจะต้องกำหนดไว้ชัดเจน และครอบคลุมเพื่อใช้ในการออกแบบบทเรียนให้มีความสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพมากที่สุด

7.2 ขั้นตอนการออกแบบ

ขั้นตอนการออกแบบเป็นที่น่าสนใจข้อมูลต่างๆ ที่ได้วิเคราะห์ไว้มาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ โดยมีประเด็นต่าง ๆ ที่ต้องออกแบบดังนี้

7.2.1 การเลือกแหล่งข้อมูล หมายถึงการเลือกแหล่งข้อมูลที่จะใช้ในการออกแบบบทเรียน โดยที่แหล่งข้อมูลนี้ผู้ออกแบบได้กำหนดไว้แล้วในขั้นการวิเคราะห์

7.2.2 การออกแบบมาตรฐาน หมายถึงมาตรฐานต่าง ๆ ที่จะใช้ในบทเรียน เช่น มาตรฐานจอภาพ มาตรฐานการติดต่อระหว่างบทเรียนและผู้เรียน เป็นต้น การกำหนดมาตรฐานนี้จะทำให้มีรูปแบบการใช้งานในประเด็นต่าง ๆ ที่เป็นไปในแนวทางเดียวกันตลอด เช่น การมีมาตรฐานจอภาพจะหมายถึงการใช้รูปแบบตัวอักษรหรือการใช้สีเป็นไปในมาตรฐานเดียวกันตลอดบทเรียน

7.2.3 การออกแบบโครงสร้างบทเรียน ได้แก่ การออกแบบส่วนต่างๆ ที่สัมพันธ์กัน เช่นส่วนการจัดการเนื้อหา ส่วนจัดการผู้เรียน หรือส่วนการประเมินผล เป็นต้น เมื่อออกแบบโครงสร้างบทเรียนแล้วลำดับต่อไป ผู้ออกแบบจะต้องออกแบบโมดูล การทำงานก่อน การทำงานในลำดับต่อจากโมดูลใด และโมดูลใดทำงานในลำดับสุดท้าย เป็นต้น

7.2.4 การวิเคราะห์เนื้อหา เป็นการวิเคราะห์เนื้อหาทั้งหมดที่จะใช้ในบทเรียน การวิเคราะห์สามารถใช้เครื่องมือช่วยในการวิเคราะห์ ได้แก่แผนภูมิปะการัง เพื่อรวบรวมเนื้อหา หรือแผนภาพเครือข่าย เพื่อจัดลำดับเนื้อหา เมื่อวิเคราะห์เนื้อหาทั้งหมดได้แล้ว สิ่งที่ผู้ออกแบบจะต้องดำเนินการเป็นลำดับต่อไป มีดังนี้

1) การกำหนดการประเมินผล ได้แก่ เกณฑ์การแบ่งประเมินผู้เรียน รูปแบบการประเมินผลรวมถึงวิธีการประเมินผล

2) กำหนดวิธีการจัดการ เป็นการกำหนดรูปแบบ และวิธีการจัดการ ได้แก่ การจัดการฐานข้อมูลเกี่ยวกับตัวผู้เรียน บทเรียน ความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียนและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

7.2.5 การออกแบบบทเรียน หมายถึงการออกแบบองค์ประกอบของบทเรียน ในแต่ละมอดูลจะต้องประกอบด้วยเนื้อหา กิจกรรม สื่อหรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยแต่ละส่วนที่นำมาประกอบเข้าด้วยกันมีความสัมพันธ์กันอย่างไรในการออกแบบจะผสมผสานกับข้อมูลพื้นฐานที่ได้วิเคราะห์และออกแบบในขั้นตอนที่ผ่านมา มีลำดับการออกแบบ ดังนี้

1) การกำหนดลำดับการสอน เพื่อควบคุมให้การดำเนินการของกิจกรรมการเรียนรู้ครบตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

2) การเขียนบทดำเนินเรื่อง ได้แก่บทดำเนินเรื่องของเนื้อหาและกิจกรรมในแต่ละโมดูล เพื่อจะใช้ในการสร้างตัวโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่อไป

7.3 ขั้นตอนการพัฒนา

ขั้นตอนการพัฒนา เป็นขั้นที่นำสิ่งต่าง ๆ ที่ได้ออกแบบไว้มาพัฒนา โดยมีประเด็นที่จะต้องพัฒนา ดังนี้

7.3.1 การพัฒนาบทเรียน หมายถึงการพัฒนาบทเรียนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้สามารถนำเสนอผ่านทางคอมพิวเตอร์ ในการพัฒนาบทเรียนจะนำบทดำเนินเรื่องที่ได้ออกแบบไว้มาเป็นแบบในการพัฒนาบทเรียน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จที่เป็น โปรแกรมนิพนธ์บทเรียนหรือโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ชั้นสูงต่าง ๆ เมื่อดำเนินการพัฒนาบทเรียนแล้ว ผู้ออกแบบจะต้องนำบทเรียนไปทดสอบเพื่อตรวจสอบความผิดพลาด และเพื่อความสมบูรณ์ของแต่ละโมดูลต่อไป

7.3.2 พัฒนาระบบจัดการบทเรียน หมายถึงพัฒนาโปรแกรมระบบบริหารจัดการบทเรียน เช่น ระบบการจัดบทเรียน ระบบจัดการเนื้อหา ระบบจัดการข้อสอบ เป็นต้น เพื่อให้บทเรียนสามารถจัดการสอนได้ตามความต้องการ และตรงตามเป้าหมาย

7.3.3 การรวมบทเรียน เป็นการรวมเอาทุกส่วนของระบบรวมเป็นระบบเดียว นอกจากนี้ต้องผนวกเอาวัสดุการเรียน เข้าไปในระบบด้วย เพื่อให้บทเรียนมีกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนครบทุกขั้นตอนตามแนวทางที่ออกแบบไว้

7.4 ขั้นตอนการทดลองใช้

เป็นขั้นที่นำบทเรียนที่มีองค์ประกอบครบสมบูรณ์มาทดลองใช้ เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดยมีการดำเนินงานดังนี้

7.4.1 การจัดเตรียมสถานที่ การเตรียมสถานที่ที่จะใช้ในการทดลองให้มีความพร้อมที่จะใช้ ได้แก่ ห้องเรียน เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เครื่องมือ และบทเรียน เป็นต้น

7.4.2 การฝึกอบรมผู้ใช้ การฝึกอบรมผู้ใช้จะทำการฝึกให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในบทเรียน ผู้ออกแบบหรือผู้สอนควรจะควบคุมอย่างใกล้ชิด โดยอาจจะจดบันทึกพฤติกรรมของผู้อบรม หรือสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้าอบรม โดยอาจจะสอบถามในด้านความคิดเห็นของผู้เข้าอบรมต่อการใช้งานบทเรียน เพื่อตรวจสอบความผิดพลาดและเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขบทเรียนให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

7.4.3 การยอมรับบทเรียน การยอมรับบทเรียนผู้ออกแบบสามารถทำได้โดยการสอบถามความคิดเห็นจากผู้อบรม เพื่อพิจารณาความสมบูรณ์ของบทเรียนว่าบทเรียนสมควรจะให้ผ่านการยอมรับหรือไม่อย่างไร

7.5 ขั้นตอนการประเมินผล

ขั้นตอนการประเมินผล ถือเป็นขั้นตอนสุดท้ายของรูปแบบ ADDIE โดยการนำผลการทดลองที่ได้มาสรุป มาดำเนินงานดังนี้

7.5.1 การประเมินผลระหว่างดำเนินการ เป็นการประเมินในแต่ละขั้นตอนของการดำเนิน เพื่อดูผลดำเนินการในแต่ละขั้นและนำไปจัดทำเป็นรายงานนำเสนอให้ผู้เกี่ยวข้องได้ทราบต่อไป

7.5.2 การประเมินผลสรุป เป็นการประเมินหลังการใช้บทเรียนแล้ว โดยการสรุปประเด็นต่าง ๆ ในรูปของค่าทางสถิติและแปรผลผลที่ได้ในขั้นตอนนี้จะสรุปได้ว่า บทเรียนมีคุณภาพหรือมีประสิทธิภาพอย่างไร และจัดทำรายงานเพื่อแจ้งไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องได้ทราบต่อไป

จากเอกสารที่ศึกษาพอสรุปได้ว่าการพัฒนาบทเรียนตามรูปแบบ ADDIE ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ ขั้นการวิเคราะห์ ขั้นการออกแบบ ขั้นการพัฒนา ขั้นการทดลองใช้ และขั้นตอนการประเมินผล โดยในขั้นตอนสุดท้ายจะเป็นขั้นที่สรุปได้ว่าบทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพหรือมีประสิทธิภาพอย่างไร

8. จิตวิทยาและทฤษฎีการเรียนรู้

การเรียนรู้ของคนเราเป็นได้ทั้งรูปแบบการเรียนรู้ในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียน ไม่ว่าจะการเรียนรู้จะเป็นรูปแบบใดล้วนมีผลต่อผู้เรียนทั้งนั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าการเรียนรู้นั้นเป็นการเรียนผ่านเครื่องมือ เช่น เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ถือว่าเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน ดังนั้นจะต้องคำนึงถึงหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ต่าง ๆ การออกแบบการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ ผู้ออกแบบจะต้องมีแนวทางการออกแบบตามหลักจิตวิทยาและทฤษฎีการเรียนรู้ ซึ่งจะทำให้การเรียนรู้บรรลุวัตถุประสงค์ยิ่งขึ้น หลักจิตวิทยาการเรียนรู้ที่ควรคำนึงในการออกแบบบทเรียนมีดังนี้

8.1 การรับรู้

การรับรู้ การรับรู้ของคนเราจะเกี่ยวข้องกับสิ่งเร้าซึ่งเป็นสิ่งที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ โดยทั่วไปคนเรามักจะรับรู้ในสิ่งเร้าที่ตัวเองสนใจเท่านั้น ดังนั้นผู้สอนหรือผู้ออกแบบการเรียนรู้ ให้มีสิ่งเร้าตรงกับความสนใจของผู้เรียน โดยที่ผู้เรียนมีความสนใจไม่เหมือนกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ เพศ อายุ หรืออื่น ๆ ที่อาจเกี่ยวข้อง

8.2 แรงจูงใจ

แรงจูงใจ แรงจูงใจถือเป็นจิตวิทยาในด้านหนึ่งที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่บรรลุตามวัตถุประสงค์ ถ้าระบบการเรียนการสอนสามารถที่จะสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้เรียนได้แล้วย่อมทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่จะเรียน ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน ดังนั้นแรงจูงใจที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ แรงจูงใจภายนอก เช่น คำชม คำจ้ำงหรือ รางวัล และแรงจูงใจภายในเป็นแรงจูงใจที่อยู่ในตัวผู้เรียนเช่นแรงจูงใจอยากเรียนรู้เนื้อหาบทเรียน เป็นต้น ในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ควรสร้างแรงจูงใจผู้เรียนให้พอเหมาะไม่ควรมากหรือน้อยจนเกินไปเพราะจะทำให้ผู้เรียนเบื่อหน่ายไม่เห็นคุณค่า

8.3 การจดจำ

การจดจำ หมายถึงการจำเนื้อหาความรู้ของผู้เรียนหลังจากผ่านกิจกรรมการเรียนรู้มาแล้ว วิธีการจำความรู้เนื้อหาของแต่ละคนจะไม่เหมือนกัน บางคนใช้วิธีอ่านซ้ำ หรือทำซ้ำๆ บางคนเพียงนั่งฟังครั้งเดียวก็จำได้ คนเรามักจะจดจำได้ดีหากการเรียนรู้นั้นตรงกับความสนใจและความถนัดของตนเอง นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับการจัดเก็บความรู้ซึ่งเป็นระเบียบอีกด้วย อย่างไรก็ตามมีหลักเกณฑ์ที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถจดจำความรู้ได้คืออยู่ 2 แนวทาง ได้แก่ การให้ผู้เรียนฝึกทำซ้ำบ่อยๆ โดยจะให้แบบฝึกหัดกับผู้เรียนมากๆ ส่วนแนวทางที่สองได้แก่ ให้ผู้เรียนจัดระเบียบความรู้ในรูปแบบแผนภูมิ อาจเป็นแผนภูมิแกงปลา หรือแผนภูมิปะการัง

8.4 การมีส่วนร่วม

การมีส่วนร่วม หมายถึง การให้โอกาสผู้เรียนได้มีส่วนร่วมกับการเรียน การสอน การมีส่วนร่วมจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีและมีทักษะมากขึ้น นอกจากนี้ยังทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียน มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ การออกแบบการเรียนการสอนผู้สอนควรจะออกแบบให้มีการปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนอย่างเหมาะสม

8.5 ความแตกต่างระหว่างบุคคล

ความแตกต่างระหว่างบุคคล หมายถึง ความแตกต่างของบุคคลในด้านต่าง ๆ เช่น สติปัญญา ความเชื่อ วัฒนธรรม ความสนใจ ความถนัด เป็นต้น โดยที่ความแตกต่างเหล่านี้มีผลโดยตรงกับการเรียนรู้ของมนุษย์ บางคนอาจจะเรียนรู้ได้เร็วบางคนอาจจะเรียนรู้ได้ช้า ดังนั้นในการออกแบบการเรียนการสอน ผู้สอนหรือผู้ออกแบบควรจะออกแบบให้มีความยืดหยุ่น เพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล

8.6 การถ่ายโอนความรู้

การถ่ายโอนความรู้ หมายถึง การนำความรู้ที่ศึกษาได้ไปประยุกต์ใช้จริง ซึ่งการถ่ายโอนความรู้ถือเป็นเป้าหมายที่สูงที่สุดของการเรียนรู้ ถ้าผู้เรียนสามารถถ่ายโอนความรู้ได้ โดยการนำความรู้ที่ศึกษาได้ไปประยุกต์ใช้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพแสดงถึงระบบการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพด้วย ดังนั้นในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่จะช่วยให้ผู้เรียนถ่ายโอนความรู้ได้นั้น จะต้องออกแบบบทเรียนให้มีความเหมือนและสอดคล้องกับสถานการณ์จริง โดยบทเรียนอาจจะจำลองสถานการณ์จริงให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติ เพื่อฝึกการแก้ไขสถานการณ์

จากการศึกษาเอกสารจิตวิทยาและทฤษฎีการเรียนรู้สรุปได้ว่า การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ จำเป็นที่จะต้องทำความเข้าใจในด้านการเรียนรู้ของมนุษย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นสื่อที่ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้ออกแบบจะอย่างไร เพื่อให้บรรลุไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ดังนั้นผู้ออกแบบจึงต้องมีความรู้ความเข้าใจในพื้นฐานที่เป็นปัจจัยต่อผลการเรียนรู้ ไม่ว่าจะเป็นหลักจิตวิทยาด้านการรับรู้ การจดจำ แรงจูงใจ รวมไปถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งจะมีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำหลักจิตวิทยาหลายด้านมาผสมผสานกันเพื่อออกแบบบทเรียนให้สนองความต้องการของผู้เรียน ดังนั้น ด้านการรับรู้ได้ออกแบบบทเรียนให้มีเสียง มีภาพ เคลื่อนไหว ซึ่งจะช่วยให้บทเรียนมีความเข้าใจผู้เรียน ด้านแรงจูงใจ เมื่อผู้เรียนเรียนจบแต่ละเรื่องจะมีแบบฝึกหัด เมื่อทำเสร็จจะมีคะแนนให้ทราบผลทันที จะทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ ด้านการจดจำและความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันทั้งการจดจำ ความสนใจ จึงออกแบบบทเรียนให้ผู้เรียนแต่ละคนสามารถเรียนรู้จากบทเรียนได้ตามความถนัดและความสามารถของตนเองซึ่งจะมีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

9.1 งานวิจัยในประเทศ

ได้มีนักการศึกษาในประเทศที่สนใจศึกษาค้นคว้าและทำการวิจัยเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สำคัญ ดังนี้

ทองชัย ภูตะธุน (2552 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องระบบคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองไฮ จำนวน 23 คนผลการวิจัยพบว่าบทเรียน ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ85.80/83.91 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (80 /80) บทเรียนที่พัฒนาขึ้น คุณภาพ อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คำนีประสิทธิภาพของการเรียนรู้

ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเท่ากับ 0.69 คิดเป็นร้อยละ 69 นักเรียนมีความพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในระดับมากที่สุด ผู้เรียนมีความคงทนการเรียนรู้เมื่อเวลาผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

ประสาธ สิงห์ชนะ (2552 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่ององค์ประกอบศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวชิรวิทย์ จำนวน 50 คนผลการวิจัยพบว่า บทเรียน ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.40/80.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (80 /80) บทเรียน ที่พัฒนาขึ้น คุณภาพ อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คำนี้นี้ประสิทธิภาพของการเรียนรู้ด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเท่ากับ 0.70 คิดเป็นร้อยละ 70.32 นักเรียนมีความพอใจต่อบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในระดับมากที่สุด ผู้เรียนมีความคงทนการเรียนรู้เมื่อเวลา ผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

ลัญจิกา ผาบไชย (2550 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำไทยสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนด่านแม่คำมัน อำเภอลับแล สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.83/81.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับพอใจมาก

สุพจน์ กุดแดง (2550 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชนโพนงามประชาศัลยา จำนวน 19 คน ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด และบทเรียนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.02/86.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้เรียนมีความคงทนการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์หลังจากเวลาผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน

จิราฎ หงวนเสงี่ยม (2549 : ๗) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง หลักการอ่านภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชวินิตบางแก้ว ปีการศึกษา 2549 จำนวน 52 คน ผลการวิจัยพบว่าพบว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.67/83.58 ซึ่งสูงกว่า เกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 และผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01

สุรส เนื่องชมพู (2549 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นฐานทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพรเจริญวิทยา ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.83/83.75 ซึ่งสูงกว่า

เกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ ค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.71 แสดงว่าผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 71 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนไม่แตกต่างกันเมื่อเวลาผ่านไป 2 สัปดาห์ ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนอยู่ในระดับมาก

กัลยา มงคลชนะชัย (2548 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำศัพท์ภาษาไทย สำหรับนักเรียนต่างชาติ ชั้น Year 1 โรงเรียนนานาชาติ นำไปทดลองกับกลุ่มทดลองคือนักเรียนโรงเรียนนานาชาติเซนต์แอนดรู จำนวน 20 คน ใช้เวลาในการทดลอง 2 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า ผลการประเมินประสิทธิภาพบทเรียนได้ 85.20/94.80 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

วิริยา ใจดี (2548 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การบวกที่มีผลบวกไม่เกิน 9 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.29/89.72 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ดัชนีประสิทธิผลมีค่าเท่ากับ .87 แสดงว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ร้อยละ 87 ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนอยู่ในระดับมาก

อมรรัตน์ พิศฐาน (2548 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสะกดคำไม่ตรงตามมาตราสะกดตัวสะกดแม่กน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ่อใหญ่ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.04/83.11 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 นักเรียนมีความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์เหมาะสมในระดับมาก

สมศักดิ์ อัมพรวิสิทธิ์โสภ (2548 : ง) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง รามเกียรติ์ ตอนศึกไมยราพ โรงเรียนประมุขวิทยา ปีการศึกษา 2548 ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.00/90.05 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อบทเรียนในระดับมากที่สุด

พัชชา พัฒนโสภณ (2547 : ก) ได้วิจัยเรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องกลอนสี่ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไพฑูริย์ศึกษา ปีการศึกษา 2546 จำนวน 52 คน ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.33/86.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ชุติมา จันทร์จิตร (2544 : 4-5) ได้วิจัยเรื่อง ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำศัพท์ในวิชาภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลสงขลา จำนวน 30 คน

ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.40/83.73 ค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ .59 ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทในระดับมาก และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

9.2 งานวิจัยต่างประเทศ

ได้มีนักการศึกษาในต่างประเทศที่สนใจศึกษาค้นคว้าและทำการวิจัยเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สำคัญ ดังนี้

คานีส (Carnes. 2005 : 1241-A) ได้วิจัยเรื่องผลการใช้สิ่งช่วยจัดมโนภาพที่ใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาฟิสิกส์ และขนาดของกลุ่มที่มีผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้และอัตราการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยแต่ละกลุ่มมีสมาชิกตั้งแต่ 1-4 คน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 100 คน หลังจากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแล้ว 2 สัปดาห์ นักเรียนได้รับการทดสอบความคงทนในการเรียนรู้ ส่วนเกณฑ์คุณภาพด้านการเรียน คือ มีคะแนนร้อยละ 80 ของแต่ละบทเรียน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนทั้ง 4 กลุ่ม มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คาไฟริโอ (Caforio. 2004 : 420-425) ได้วิจัยเรื่อง การออกแบบพัฒนาการสร้าง ความเที่ยงตรง วิชาวิทยาศาสตร์ และนำผลการสอนเสริมพิเศษที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยแบบปกติและสูงกว่าก่อนเรียน และนักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีเจตคติที่ดีต่อ การเรียนรู้อยู่ในระดับมาก และมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ทัวโร (Tauro. 2001 : 1881-A) ได้วิจัยเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิชาชีววิทยา และเจตคติต่อวิชาชีววิทยาของนักศึกษาทั้งหมดที่เรียนวิชาชีววิทยาจำนวน 127 คน มหาวิทยาลัยคอนเนคติกัน ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยแบ่งกลุ่มทดลองออกเป็นสองกลุ่มเท่าๆ กัน กลุ่มแรกเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนรู้อีกกลุ่มที่สองเป็นกลุ่มที่มีการเรียนรู้ปกติ ผลการวิจัยพบว่านักศึกษาที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนรู้อีกกลุ่มที่สองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมีเจตคติต่อวิชาชีววิทยาในเชิงบวกสูงกว่านักเรียนที่มีการเรียนรู้ปกติ นอกจากนี้ นักศึกษายังแสดงความคิดเห็นว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยการเรียนรู้อีก เป็นรูปแบบของการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ประสพการณ์ในการเรียนรู้กับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นประสพการณ์ทางการศึกษาที่มีประโยชน์และน่าพึงพอใจ

ไรท์ (Wright. 2001 : 1063-A) ได้วิจัย เรื่อง คอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนรู้สำหรับการเรียนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ซึ่งเลือกประชากรจากโรงเรียนในรัฐแคลิฟอร์เนีย กลุ่มแรกใช้เวลา 6 สัปดาห์ ในการเรียนซ่อมเสริมภาคฤดูร้อน ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มควบคุมใช้การสอนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า การนำเอาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนแบบปกติในห้องเรียน

กิซารา (Gizara. 2000 : 1236-A) ได้วิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี จากการเรียนแบบปกติกับการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยกลุ่มหนึ่งใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมส่วนอีกกลุ่มหนึ่งเรียนโดยโปรแกรมการเรียน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่เรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่ใช้โปรแกรมการเรียนธรรมดา

จากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ส่วนใหญ่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 มีดัชนีประสิทธิผลร้อยละ 60 ขึ้นไปส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน หรือสูงกว่าการเรียนแบบปกติ นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก แสดงให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการเรียนรู้ที่สามารถทำให้ผู้เรียน เรียนรู้ได้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ได้ และจากผลการวิจัยที่ทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แสดงให้เห็นว่า สื่อการสอนแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยสื่อมีคุณลักษณะที่มีภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว มีตัวอักษร มีภาพกราฟิก มีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนในทางบวก และผู้เรียนยังสามารถทบทวนบทเรียนได้ด้วยตนเอง และสามารถเรียนได้ตามสภาพความแตกต่างของแต่ละบุคคล ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้วิจัยจึงได้นำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนเพื่อให้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียน