บทที่ 2

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษา เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำประพันธ์ร้อยกรองประเภทกาพย์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 ผู้ศึกษาได้ศึกษาวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 2)พุทธศักราช 2545
2. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
3. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
4. หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์
5. คำประพันธ์ร้อยกรองประเภทกาพย์
6. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
7. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามรูปแบบ ADDIE
8. จิตวิทยาการเรียนรู้
9. ทฤษฎีการเรียนรู้
10. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545

ในการศึกษาผู้ศึกษา ได้ศึกษาพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ซึ่งบัญญัติไว้ มีรายละเอียดดังนี้

1. ความมุ่งหมายและหลักการ

1.1 มาตรา 6 การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทย ให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

1.2 มาตรา 8 การจัดการศึกษาให้ยึดหลักดังนี้

1.2.1 เป็นการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับประชาชน

1.2.2 ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา

1.2.3 การพัฒนาสาระและกระบวนการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง

2. สิทธิและหน้าที่ทางการศึกษา

2.1 มาตรา 10 การจัดการศึกษา ต้องจัดให้บุคคลมีสิทธิและโอกาสเสมอกันในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่าสิบสองปีที่รัฐต้องจัดให้อย่างทั่วถึง และมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย

3. ระบบการศึกษา

3.1 มาตรา 15 การจัดการศึกษามีสามรูปแบบ คือ การศึกษาในระบบการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย

4. แนวการจัดการศึกษา

4.1 มาตรา 22 การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ

4.2 มาตรา 26 ให้สถานศึกษาจัดการประเมินผู้เรียนโดยพิจารณาจากพัฒนาการของผู้เรียน ความประพฤติ การสังเกตพฤติกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรมและการทดสอบควบคู่ไปในกระบวนการเรียนการสอนตามความเหมาะสม ของแต่ละระดับและรูปแบบการศึกษา ให้สถานศึกษาใช้วิธีการที่หลากหลายในการจัดสรรโอกาสการเข้าศึกษาต่อ และให้นำผลการประเมินผู้เรียนตามวรรคหนึ่งมาใช้ประกอบการพิจารณาด้วย

4.3 มาตรา 27 ให้คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อความเป็นไทย ความเป็นพลเมืองที่ดีของชาติ การดำรงชีวิต และการประกอบอาชีพ ตลอดจนเพื่อการศึกษาต่อ ให้สถานศึกษาขั้นพื้นฐานมีหน้าที่จัดทำสาระของหลักสูตรตามวัตถุประสงค์ในวรรคหนึ่งในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพปัญหาในชุมชนและสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ

4.4 มาตรา 30 ให้สถานศึกษาพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งการส่งเสริมให้ผู้สอนสามารถวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา

5. มาตรฐานและการประกันคุณภาพการศึกษา

5.1 มาตรา 48 ให้หน่วยงานต้นสังกัดและสถานศึกษาจัดให้มีระบบการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา และให้ถือว่าการประกันคุณภาพภายใน

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการบริหารการศึกษาที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง โดยมีการจัดทำรายงานประจำปีเสนอต่อหน่วยงานต้นสังกัด หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และเปิดเผยต่อสาธารณชน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา และเพื่อรองรับการประกันคุณภาพภายนอก

6. เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

6.1 มาตรา 63 รัฐต้องจัดสรรคลื่นความถี่ สื่อตัวนำและโครงสร้างพื้นฐานอื่นที่จำเป็นต่อการส่งวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ วิทยุโทรคมนาคม และการสื่อสารในรูปอื่น เพื่อใช้ประโยชน์สำหรับการศึกษาในระบบการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การทะนุบำรุงศาสนา ศิลปะและวัฒนธรรมตามความจำเป็น

6.2 มาตรา 64 รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิตและพัฒนาแบบเรียน ตำรา หนังสือทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์อื่นวัสดุอุปกรณ์เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาอื่น ทั้งนี้ โดยเปิดให้มีการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม

6.3 มาตรา 69 รัฐต้องจัดให้มีหน่วยงานกลางทำหน้าที่พิจารณาเสนอนโยบาย แผนส่งเสริมและประสานการวิจัย การพัฒนาและการใช้ รวมทั้งการประเมินคุณภาพ และประสิทธิภาพของการผลิต และการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พอสรุปสาระสำคัญได้ว่าเป็นกฎหมายแม่บทการศึกษาที่สำคัญและจำเป็นในการปฏิรูปการศึกษา คนไทยจะได้รับสิทธิและโอกาสทางการศึกษาอย่างทั่วถึง เสมอภาค เท่าเทียม และมีคุณภาพ ประชาชน ชุมชนและสังคมจะมีส่วนร่วมในการบริหารและจัดการศึกษา ภูมิปัญญาไทยของท้องถิ่นต่างๆจะร่วมผนึกกำลังกับทรัพยากรอื่น ๆ เป็นแรงขับให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพการศึกษา ครูและบุคลากรทางการศึกษาจะปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนการสอน ที่จะก่อให้เกิดการพัฒนารอบด้านแก่ผู้เรียน พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติจึงเป็นหัวใจของการปฏิรูปการศึกษา เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคมคนไทยทั้งชาติ สาระตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ จึงเป็นหลักสำคัญอย่างยิ่งของการศึกษาเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบรูณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข โดยยึดผู้เรียนเป็นเป็นสำคัญ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้พัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

กระทรวงศึกษาธิการ (2551:4-25) ได้กล่าวถึงรายละเอียดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ดังนี้

1. วิสัยทัศน์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐานรวมทั้ง เจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

2. หลักการ

2.1 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล

2.2 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาค และมีคุณภาพ

2.3 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา ให้สอดคล้องกับสภาพ และความต้องการของท้องถิ่น

2.4 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลา และการจัดการเรียนรู้

2.5 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.6 เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัยครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
MAHASARAKHAM UNIVERSITY

3. จุดหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

3.1 มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเองมีวินัย และปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

3.2 มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหาการใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต

3.3 มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย

3.4 มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิต และการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

3.5 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรม และภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะ ที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคมและอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข

4 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

กระทรวงศึกษาธิการ(2551 : 6-7) กล่าวไว้ว่า หลักสูตรมุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

4.1 ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเอง เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร และประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผล และความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเอง และสังคม

4.2 ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบเพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

4.3 ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรม และข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม

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

4.5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้

เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

กระทรวงศึกษาธิการ (2551 : 7) กล่าวไว้ว่า หลักสูตรมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

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

6. มาตรฐานการเรียนรู้

การพัฒนาผู้เรียน ต้องคำนึงถึงหลักพัฒนาการทางสมอง และพหุปัญญา หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน มาตรฐานการเรียนรู้ระบุสิ่งที่ผู้เรียนพึงรู้ ปฏิบัติได้ มีคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากนั้นมาตรฐานการเรียนรู้ยังเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนพัฒนาการศึกษาทั้งระบบ เพราะมาตรฐานการเรียนรู้จะสะท้อนให้ทราบว่าต้องการอะไร จะสอนอย่างไร และประเมินอย่างไร รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา โดยใช้ระบบการประเมินคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอก ซึ่งรวมถึงการทดสอบระดับเขตพื้นที่การศึกษา และการทดสอบระดับชาติ ระบบการตรวจสอบเพื่อประกันคุณภาพดังกล่าวเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยสะท้อนภาพการจัดการศึกษาว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามที่มาตรฐานการเรียนรู้กำหนดเพียงใด

7. ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดระบุสิ่งที่ผู้เรียนพึงรู้และปฏิบัติได้ รวมทั้งคุณลักษณะของผู้เรียนในแต่

ละระดับชั้น ซึ่งสะท้อนถึงมาตรฐานการเรียนรู้ มีความเฉพาะเจาะจง และมีความเป็นรูปธรรม นำไปใช้ในการกำหนดเนื้อหา จัดทำหน่วยการเรียนรู้ จัดการเรียนการสอน และเป็นเกณฑ์สำคัญสำหรับการวัดประเมินผลเพื่อตรวจสอบคุณภาพผู้เรียน

7.1. ตัวชี้วัดชั้นปี เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนแต่ละชั้นปีในระดับการศึกษาภาคบังคับ ประถมศึกษาปีที่ 1 – มัธยมศึกษาปีที่ 3

7.2. ตัวชี้วัดช่วงชั้น เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มัธยมศึกษาปีที่ 4- 6

8. สาระการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้ประกอบด้วยองค์ความรู้ ทักษะหรือกระบวนการเรียนรู้ และลักษณะอันพึงประสงค์ ซึ่งกำหนดให้ผู้เรียนทุกคนต้องเรียนรู้ โดยแบ่งเป็น 8 กลุ่มสาระ เช่น กลุ่มสาระภาษาไทย ความรู้ทักษะและวัฒนธรรมการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ความชื่นชม การเห็นคุณค่า ภูมิปัญญาไทย และภูมิใจในภาษาประจำชาติ

9. ระดับการศึกษา

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จัดระดับการศึกษาเป็น 3 ระดับ ดังนี้

9.1 ระดับประถมศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 การศึกษาระดับนี้เป็นช่วงแรกของการศึกษาภาคบังคับ มุ่งเน้นทักษะพื้นฐานด้านการอ่าน การเขียน การคิดคำนวณ ทักษะการคิดพื้นฐาน การติดต่อสื่อสาร กระบวนการเรียนรู้ทางสังคม และพื้นฐานความเป็นมนุษย์ การพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างสมบูรณ์และสมดุลทั้งในด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม และวัฒนธรรม โดยเน้นจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

9.2 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 เป็นช่วงสุดท้ายของการศึกษาภาคบังคับ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้สำรวจความถนัดและความสนใจของตนเอง ส่งเสริมการพัฒนาบุคลิกภาพส่วนตน มีทักษะในการคิดวิจารณญาณ คิดสร้างสรรค์ และคิดแก้ปัญหา มีทักษะในการดำเนินชีวิต มีทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ มีความรับผิดชอบต่อสังคม มีความสมดุลทั้งด้านความรู้ ความคิด ความดีงาม และมีความภูมิใจในความเป็นไทย ตลอดจนใช้เป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพหรือการศึกษาต่อ

9.3 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6 การศึกษาระดับนี้เน้นการเพิ่มพูนความรู้ และทักษะเฉพาะด้าน สนองตอบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนแต่ละคนทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ มีทักษะในการใช้วิทยาการ

และเทคโนโลยี ทักษะกระบวนการคิดขั้นสูง สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการศึกษาต่อและการประกอบอาชีพ มุ่งพัฒนาตน และประเทศตามบทบาทของตน สามารถเป็นผู้นำ และผู้ให้บริการชุมชนในด้านต่าง ๆ

10. การจัดเวลาเรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้กำหนดกรอบโครงสร้างเวลาเรียนขั้นต่ำสำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ซึ่งสถานศึกษาสามารถเพิ่มเติมได้ตามความพร้อมและจุดเน้น โดยสามารถปรับให้เหมาะสมตามบริบทของสถานศึกษาและสภาพของผู้เรียน ดังนี้

10.1 ระดับชั้นประถมศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 ให้จัดเวลาเรียนเป็นรายปี โดยมีเวลาเรียนวันละ ไม่เกิน 5 ชั่วโมง เวลาเรียนทั้งหมดไม่เกิน 1,000 ชั่วโมงต่อปี

10.2 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 ให้จัดเวลาเรียนเป็นรายภาค มีเวลาเรียนวันละไม่เกิน 6 ชั่วโมง คิดน้ำหนักของรายวิชาที่เรียนเป็นหน่วยกิต ใช้เกณฑ์ 40 ชั่วโมงต่อภาคเรียน มีค่าน้ำหนักวิชา เท่ากับ 1 หน่วยกิต เวลาเรียนทั้งหมดไม่เกิน 1,200 ชั่วโมงต่อปี

10.3 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6 ให้จัดเวลาเรียนเป็นรายภาค มีเวลาเรียน วันละไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง คิดน้ำหนักของรายวิชาที่เรียนเป็นหน่วยกิต ใช้เกณฑ์ 40 ชั่วโมง ต่อภาคเรียน มีค่าน้ำหนักวิชา เท่ากับ 1 หน่วยกิต รวมเวลาเรียน 3 ปี ไม่น้อยกว่า 3,600 ชั่วโมง

จากเอกสารที่กล่าวมาสรุปได้ว่า หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีความเป็นไทย มีศักยภาพในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ จึงได้กำหนดจุดหมายเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยจัดแบ่งเป็น 8 สาระการเรียนรู้ คือ ภาษาไทย คณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ

ในการศึกษานี้ผู้ศึกษาได้นำ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อศึกษา หลักการ จุดมุ่งหมาย สมรรถนะสำคัญ โครงสร้าง เวลาเรียน เพื่อประกอบการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ในการศึกษา ผู้ศึกษาได้ศึกษาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ดังนี้

1. ความสำคัญ

ภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์ของชาติเป็นสมบัติทางวัฒนธรรมอันก่อให้เกิดความเป็นเอกภาพและเสริมสร้างบุคลิกภาพของคนในชาติให้มีความเป็นไทย เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ทำให้สามารถประกอบกิจธุระ การงาน และดำรงชีวิตร่วมกัน ในสังคมประชาธิปไตยได้อย่างสันติสุข และเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ ประสบการณ์จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศต่างๆ เพื่อพัฒนาความรู้ พัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์ วิจารณ์ และสร้างสรรค์ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี ตลอดจนนำไปใช้ในการพัฒนาอาชีพให้มีความมั่นคงทางเศรษฐกิจ นอกจากนี้ยังเป็นสื่อแสดงภูมิปัญญาของบรรพบุรุษด้านวัฒนธรรมประเพณี และสุนทรียภาพ เป็นสมบัติล้ำค่าควรแก่การเรียนรู้ อนุรักษ์ และสืบสาน ให้คงอยู่คู่ชาติไทยตลอดไป

2. สาระหลัก

ภาษาไทยเป็นทักษะที่ต้องฝึกฝนจนเกิดความชำนาญในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อนำไปใช้ในชีวิตจริง

2.1 การอ่าน การอ่านออกเสียงคำ ประโยค การอ่านบทร้อยแก้ว คำประพันธ์ชนิดต่างๆ การอ่านในใจเพื่อสร้างความเข้าใจ และการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้จากสิ่งที่อ่าน เพื่อนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน

2.2 การเขียน การเขียนสะกดตามอักขรวิธี การเขียนสื่อสาร โดยใช้ถ้อยคำ และรูปแบบต่าง ๆ ของการเขียน ซึ่งรวมถึงการเขียนเรียงความ ย่อความ รายงานชนิดต่าง ๆ การเขียนตามจินตนาการ วิเคราะห์วิจารณ์ และเขียนเชิงสร้างสรรค์

2.3 การฟัง การดู และการพูด การฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ การพูดแสดงความคิดเห็น ความรู้สึก พูดลำดับเรื่องราวต่างๆ อย่างเป็นเหตุเป็นผล การพูดในโอกาสต่างๆ ทั้งเป็นทางการและไม่เป็นทางการ และการพูดเพื่อโน้มน้าวใจ

2.4 หลักการใช้ภาษาไทย ธรรมชาติและกฎเกณฑ์ของภาษาไทย การใช้ภาษาให้ถูกต้องเหมาะสมกับโอกาสและบุคคล การแต่งบทประพันธ์ประเภทต่างๆ และอิทธิพลของภาษาต่างประเทศในภาษาไทย

2.5 วรรณคดีและวรรณกรรม วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมเพื่อศึกษาข้อมูล แนวความคิด คุณค่าของงานประพันธ์ และความเพลิดเพลิน การเรียนรู้และทำความเข้าใจบทเห่ บทร้องเล่นของเด็ก เพลงพื้นบ้านที่เป็นภูมิปัญญาที่มีคุณค่าของไทย ซึ่งได้ถ่ายทอด

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ความรู้สึกนึกคิด ค่านิยม ขนบธรรมเนียมประเพณี เรื่องราวของสังคมในอดีต และความงดงามของภาษา เพื่อให้เกิดความซาบซึ้งและภูมิใจในบรรพบุรุษที่ได้สั่งสมสืบทอดมาจนถึงปัจจุบัน

3. คุณภาพผู้เรียน

ผู้เรียนที่เรียนภาษาไทยในแต่ละช่วงชั้น มีต้องมีคุณภาพตามกำหนด ดังนี้

3.1 จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3.1.1 อ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรองเป็นทำนองเสนาะได้ถูกต้อง อธิบายความหมายโดยตรงและความหมายโดยนัยของคำ ประโยค ข้อความ สำนวนโวหาร จากเรื่องที่อ่าน เข้าใจคำแนะนำ คำอธิบายในคู่มือต่างๆ แยกแยะข้อคิดเห็นและข้อเท็จจริง รวมทั้งจับใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านและนำความรู้ความคิดจากเรื่องที่อ่านไปตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตได้ มีมารยาทและมีนิสัยรักการอ่าน และเห็นคุณค่าสิ่งที่อ่าน

3.1.2 มีทักษะในการคัดลายมือตัวบรรจงเต็มบรรทัดและครึ่งบรรทัด เขียนสะกดคำ แต่งประโยคและเขียนข้อความ ตลอดจนเขียนสื่อสารโดยใช้ถ้อยคำชัดเจนเหมาะสม ใช้แผนภาพ โครงเรื่องและแผนภาพความคิดเพื่อพัฒนางานเขียน เขียนเรียงความ ย่อความ จดหมายส่วนตัว กรอกแบบรายการต่างๆ เขียนแสดงความรู้สึกและความคิดเห็น เขียนเรื่องตามจินตนาการอย่างสร้างสรรค์ และมีมารยาทในการเขียน

3.1.3 พูดแสดงความรู้ ความคิดเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังและดู เล่าเรื่องย่อ หรือสรุปจากเรื่องที่ฟัง และดู ตั้งคำถาม ตอบคำถามจากเรื่องที่ฟังและดู รวมทั้งประเมินความน่าเชื่อถือจากการฟังและดูโฆษณาอย่างมีเหตุผล พูดตามลำดับขั้นตอนเรื่องต่างๆ อย่างชัดเจน พูดรายงานหรือประเด็นค้นคว้าจากการฟัง การดู การสนทนา และพูดโน้มน้าวได้อย่างมีเหตุผล รวมทั้งมีมารยาทในการดูและพูด

3.1.4 สะกดคำและเข้าใจความหมายของคำ สำนวน คำพังเพยและสุภาษิต รู้และเข้าใจชนิดและหน้าที่ของคำในประโยค ชนิดของประโยค และคำภาษาต่างประเทศในภาษาไทย ใช้คำราชาศัพท์และคำสุภาพได้อย่างเหมาะสม แต่งประโยค แต่งบทร้อยกรองประเภทกลอนสี่ กลอนสุภาพ และกาพย์ยานี

3.1.5 เข้าใจ และเห็นคุณค่าวรรณคดีและวรรณกรรมที่อ่าน เล่านิทานพื้นบ้าน ร้องเพลพื้นบ้านของท้องถิ่นนำข้อคิดเห็นจากเรื่องที่อ่านไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง และท่องจำบทอาขยานตามที่กำหนดได้

3.2 จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

3.2.1 อ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรองเป็นทำนองเสนาะได้ถูกต้อง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เข้าใจความหมายโดยตรงและความหมายโดยนัย จับใจความสำคัญและรายละเอียดของสิ่งที่อ่าน แสดงความคิดเห็นและข้อโต้แย้งเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน และเขียนกรอบแนวคิด ผังความคิด ย่อความ เขียนรายงานจากสิ่งที่อ่านได้ วิเคราะห์ วิจารณ์ อย่างมีเหตุผล ลำดับความอย่างมีขั้นตอนและความเป็นไปได้ของเรื่องที่อ่าน รวมทั้งประเมินความถูกต้องของข้อมูลที่ใช้สนับสนุนจากเรื่องที่อ่าน

3.2.2 เขียนสื่อสารด้วยลายมือที่อ่านง่ายชัดเจน ใช้ถ้อยคำได้ถูกต้องเหมาะสมตามระดับภาษาเขียนคำขวัญ คำคม คำอวยพรในโอกาสต่างๆ โฆษณา คติพจน์ สุนทรพจน์ ชีวประวัติ อัตชีวประวัติและประสบการณ์ต่างๆ เขียนย่อความ จดหมายกิจธุระ กรอกแบบสมัครงาน เขียนวิเคราะห์ วิจารณ์ และแสดงความรู้ความคิดหรือโต้แย้งอย่างมีเหตุผล ตลอดจนเขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าและเขียนโครงงาน

3.2.3 พูดแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ วิจารณ์ ประเมินสิ่งที่ได้จากการฟังและดู นำข้อคิดไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน พูดรายงานเรื่องหรือประเด็นที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ มีศิลปะในการพูด พูดในโอกาสต่างๆ ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ และพูดโน้มน้าวอย่างมีเหตุผลน่าเชื่อถือ รวมทั้งมีมารยาทในการฟัง ดู และพูด

3.2.4 เข้าใจและใช้คำราชาศัพท์ คำบาลีสันสกฤต คำภาษาต่างประเทศอื่นๆ คำทับศัพท์ และศัพท์บัญญัติในภาษาไทย วิเคราะห์ความแตกต่างในภาษาพูด ภาษาเขียน โครงสร้างของประโยครวม ประโยคซ้อน ลักษณะภาษาที่เป็นทางการ กึ่งทางการและไม่เป็นทางการ และแต่งบทร้อยกรองประเภทกลอนสุภาพ กาพย์ และโคลงสี่สุภาพ

3.2.5 สรุปเนื้อหาวรรณคดีและวรรณกรรมที่อ่าน วิเคราะห์ตัวละครสำคัญ วิถีชีวิตไทย และคุณค่าที่ได้รับจากวรรณคดีวรรณกรรมและบทอาขยาน พร้อมทั้งสรุปความรู้ข้อคิดเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

4. ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

กระทรวงศึกษาธิการ (2551 : 17) ได้ระบุไว้ ในหนังสือตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ภาษาไทยตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รายละเอียดปรากฏในตารางที่ 1 ดังนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

วิทยานิพนธ์ งานวิจัย สำนักวิทยบริการฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ตารางที่ 1 สาระ มาตรฐาน ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง

สาระ	มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
สาระที่ 1 การอ่าน	ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างนำไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหาในความรู้และความคิดเพื่อการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน	1. อ่านออกเสียงบทร้อยแก้ว และบทร้อยกรองได้ถูกต้องเหมาะสมกับเรื่องที่อ่าน 2. จับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน 3. ระบุเหตุผลและข้อเท็จจริงกับข้อคิดเห็นจากเรื่องที่อ่าน 4. ระบุและอธิบายคำเปรียบเทียบ และคำที่มีหลายความหมายในบริบทต่าง ๆ จากการอ่าน 5. ตีความคำยากในเอกสารวิชาการ โดยพิจารณาจากบริบท 6. ระบุข้อสังเกตและความสมเหตุสมผลของงานเขียนประเภทชักจูงโน้มน้าวใจ 7. ปฏิบัติตามคู่มือแนะนำวิธีการใช้งานของเครื่องมือในระดับที่ยากขึ้น 8. วิเคราะห์คุณค่าที่ได้รับจากการอ่านงานเขียนอย่างหลากหลายเพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิต 9.มีมารยาทในการอ่าน	การอ่านออกเสียง ประกอบด้วย บทร้อยแก้วที่เป็นบทบรรยาย บทร้อยกรอง เช่น กลอนสุภาพ กลอนสักวา กาพย์ยานี กาพย์ฉบัง กาพย์สุรางคนางค์ และโคลงสี่สุภาพ การอ่านจับใจความจากสื่อต่างๆ เช่น เรื่องเล่าจากประสบการณ์ เรื่องสั้น บทสนทนา นิทานชาดก วรรณคดีในบทเรียน งานเขียนเชิงสร้างสรรค์ บทความ สารคดี บันเทิงคดี เอกสารทางวิชาการที่มีคำ ประโยคและข้อความที่ต้องใช้บริบทช่วยพิจารณาความหมาย งานเขียนประเภทชักจูง โน้มน้าวใจเชิงสร้างสรรค์ การอ่านและปฏิบัติตามเอกสารคู่มือ การอ่านหนังสือตามความสนใจ เช่น หนังสือที่ผู้เรียนสนใจและเหมาะสมกับวัย หนังสืออ่านที่ครูและผู้เรียนกำหนดร่วมกัน มารยาทในการอ่าน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

202142

สาระ	มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
สาระที่ 2 การเขียน	ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียนเขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่างๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ	1. คัดลายมือตัวบรรจงครึ่งบรรทัด	การคัดลายมือตัวบรรจงครึ่งบรรทัดตามรูปแบบการเขียนตัวอักษรไทย
		2. เขียนสื่อสารโดยใช้ถ้อยคำถูกต้องชัดเจนเหมาะสม และสละสลวย	การเขียนสื่อสาร เช่น การเขียนแนะนำตนเอง การเขียนแนะนำสถานที่สำคัญๆ การเขียนบนสื่ออิเล็กทรอนิกส์
		3. เขียนบรรยาย	การบรรยายประสบการณ์
		4. เขียนเรียงความ	เขียนเรียงความ
		5. การเขียนย่อความเขียนรายงานการค้นคว้า	การเขียนย่อความจากเรื่องต่างๆ เช่น เรื่องสั้น คำสอน โอวาท คำปราศรัย สุนทรพจน์ รายงานระเบียบ คำสั่ง บทสนทนา เรื่องเล่า ประสบการณ์
		6. เขียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสาระจากสื่อที่ได้รับ	
		7. เขียนจดหมายส่วนตัวและจดหมายกิจธุระ	เขียนจดหมายกิจธุระ จดหมายเชิญวิทยากร จดหมายขอความอนุเคราะห์ เขียนจดหมายส่วนตัว จดหมายขอความช่วยเหลือ จดหมายแนะนำ การเขียนจดหมายกิจธุระ จดหมายสอบถามข้อมูล
		8. เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าและโครงงาน	การเขียนรายงาน ได้แก่ การเขียนรายงานจากการศึกษาค้นคว้า การเขียนรายงานโครงงาน
		9. มีมารยาทในการเขียน	มารยาทในการเขียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สาระ	มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
สาระที่3 สาระที่ 3 การฟัง การดู และ การพูด	ท. 3.1 สามารถเลือกฟัง และดูอย่างมี วิจารณญาณ และพูดแสดง ความรู้ ความคิด ความรู้สึกใน โอกาสต่างๆ อย่างมี วิจารณญาณ และสร้างสรรค์	1. พูดสรุปใจความสำคัญ ของเรื่องที่ฟังและดู 2. เล่าเรื่องย่อจากเรื่องที่ฟัง และดู 3. พูดแสดงความคิดเห็น อย่างสร้างสรรค์เกี่ยวกับ เรื่องที่ฟังและดู 4. ประเมินความน่าเชื่อถือ ของสื่อที่มีเนื้อหา โน้มน้าวใจ 5. พูดรายงานเรื่องหรือ ประเด็นที่ศึกษาค้นคว้าจาก การฟัง การดู และการ สนทนา 6. มีมารยาทในการฟัง การ ดู และการพูด	การพูดสรุปความ พูดแสดง ความรู้ ความคิดอย่างสร้างสรรค์ จากเรื่องที่ฟังและดู การพูดประเมินความน่าเชื่อถือ ของสื่อที่มีเนื้อหาโน้มน้าว การพูดรายงานการศึกษา ค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ในชุมชน และท้องถิ่นของตน มารยาทในการฟัง การดู และ การพูด
สาระที่ 4 หลัก การใช้ ภาษาไทย	ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติ ของภาษาและ หลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลง ของภาษาและ พลังของภาษา ภูมิปัญญาทาง ภาษา และรักษา ภาษาไทย ไว้เป็นสมบัติ ของชาติ	1. อธิบายลักษณะของเสียง ในภาษาไทย 2. สร้างคำในภาษาไทย 3. วิเคราะห์ชนิดและหน้าที่ ของคำในประโยค 4. วิเคราะห์ความแตกต่าง ของภาษาพูดและภาษา เขียน 5. แต่งบทร้อยกรอง 6. จำแนกและใช้สำนวน เป็นคำพังเพยและสุภาษิต	เสียงในภาษาไทย การสร้างคำ คำประสม คำซ้ำ คำซ้อน คำพ้อง ชนิดและหน้าที่ของคำ ภาษาพูด ภาษาเขียน กาพย์ยานี 11 สำนวนที่เป็นคำพังเพยและ สุภาษิต

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สาระ	มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
สาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม	ท 5.1 เข้าใจและแสดงความคิดเห็นวิจารณ์วรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่าและนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง	1. สรุปเนื้อหาวรรณคดีและวรรณกรรมที่อ่าน 2. วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรม ที่อ่านพร้อมยกเหตุผลประกอบ 3. อธิบายคุณค่าของวรรณคดีและวรรณกรรมที่อ่าน 4. สรุปความรู้และข้อคิดจากการอ่านเพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง 5. ท่องจำบทอาขยานตามที่กำหนดและบทร้อยกรองที่มีคุณค่าตามความสนใจ	วรรณคดีและวรรณกรรมเกี่ยวกับ ศาสนา ประเพณี พิธีกรรม สุภาษิตคำสอน เหตุการณ์ประวัติศาสตร์ บันเทิงคดี บันทึกการเดินทาง วรรณกรรมท้องถิ่น การวิเคราะห์คุณค่าและข้อคิดจากวรรณคดีและวรรณกรรม บทอาขยานและบทร้อยกรองที่มีคุณค่า บทอาขยานตามที่กำหนด บทร้อยกรองตามความสนใจ

จากตารางที่ 1 สรุปได้ว่าภาษาไทยเป็นทักษะที่ต้องฝึกฝนจนเกิดความชำนาญในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อนำไปใช้ในชีวิตจริง ทั้งการอ่าน การเขียน การฟัง การดู และการพูด หลักการใช้ภาษาไทย การใช้ภาษาให้ถูกต้องเหมาะสมกับโอกาสและบุคคล การแต่งบทประพันธ์ประเภทต่างๆ และวรรณคดีและวรรณกรรมอันเป็นประโยชน์เพื่อการดำรงชีวิตของตนเองสังคม และประเทศชาติ

ในการศึกษานี้ผู้ศึกษาได้นำเอาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยมาวิเคราะห์สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย เพื่อศึกษาเนื้อหาสาระโดยเฉพาะตัวชี้วัดแต่งบทร้อยกรอง สาระการเรียนรู้แกนกลาง กาพย์ยานี11 เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบบทเรียนต่อไป

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์

โรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์ (2551 : 1-3) ได้กล่าวถึงหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์ว่าเป็นหลักสูตรที่ยืดหยุ่น มุ่งเน้นความสำคัญทั้งความดี ความรู้ และกระบวนการคิด ส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น อ่านออก เขียนคล่อง ใฝ่รู้ใฝ่เรียน ส่งเสริมความเป็นไทย มุ่งสู่ความเป็นสากล โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

1. หลักการ

เพื่อให้การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานของโรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์ เป็นไปตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ จึงกำหนดหลักการของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานไว้ดังนี้

1.1 เป็นการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มุ่งเน้นความเป็นไทย ควบคู่กับคุณธรรมและความเป็นสากล

1.2 เป็นการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนจะได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาคและเท่าเทียมกัน โดยสังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา

1.3 ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาและเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด สามารถพัฒนาได้ตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ

1.4 เป็นหลักสูตรที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระ เวลา และการจัดการเรียนรู้

1.5 เป็นหลักสูตรที่จัดการศึกษาได้ทุกรูปแบบ ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้และประสบการณ์

2. จุดหมาย

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานมุ่งพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดีมีคุณธรรม มีปัญญา มีความสุข และมีความเป็นไทย มีศักยภาพในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ จึงกำหนดจุดหมายยึดถือเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนี้

2.1 รักและเห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น มีวินัยในตนเอง ปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์

2.2 มีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ใฝ่เรียน รักการอ่าน รักการเขียนและรักการค้นคว้า

2.3 มีความรู้อันเป็นสากล รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการ มีทักษะและศักยภาพในการจัดการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี ปรับวิธีคิดวิธีทำงานได้เหมาะสมกับสถานการณ์

2.4 มีทักษะและกระบวนการ โดยเฉพาะทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ทักษะการคิด การสร้างปัญญาและทักษะในการดำรงชีวิต

2.5 รักการออกกำลังกาย ดูแลตนเองให้มีสุขภาพและบุคลิกภาพดี

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

2.6 มีประสิทธิภาพในการผลิต และการบริโภค มีค่านิยมเป็นผู้ผลิตมากกว่าเป็นผู้บริโภค

2.7 เข้าใจในประวัติศาสตร์ของชาติไทย ภูมิใจในความเป็นไทย เป็นพลเมืองดียึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

2.8 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ภาษาไทย ศิลปวัฒนธรรม ประเพณี กีฬา ภูมิปัญญาไทย ทรัพยากรธรรมชาติ และการพัฒนาสิ่งแวดล้อม

2.9 รักประเทศชาติและท้องถิ่น มุ่งทำประโยชน์และสิ่งแวดล้อมที่ดีงามให้สังคม

3. วิสัยทัศน์

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์ มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลกยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตย มีความรู้และทักษะพื้นฐานมีความรัก ความภาคภูมิใจในท้องถิ่น รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์ ได้ระบุไว้เหมือนกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดนั้น จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

4.1 ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร

4.2 ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ

4.3 ความสามารถในการแก้ปัญหา

4.4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

4.5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรโรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์ มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่อยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก กำหนดไว้ 9 ประการดังนี้

5.1 รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

5.2 ซื่อสัตย์สุจริต

5.3 มีวินัย

5.4 ใฝ่เรียนรู้

5.5 อยู่พอเพียง

5.6 มุ่งมั่นในการทำงาน

5.7 รักความเป็นไทย

5.8 มีจิตสาธารณะ

5.9 กตัญญูกตเวที

จากเอกสารหลักสูตรสถานศึกษาที่กล่าวมาสรุปได้ว่า หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์ เป็นหลักสูตรที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และเป็นพลโลกยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน มีความรัก ความภาคภูมิใจในท้องถิ่น และมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้ศึกษาได้นำวิสัยทัศน์ สมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มาใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเป็นผู้มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และพัฒนาศักยภาพในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสมและมีคุณธรรม

ประพันธ์ร้อยกรองประเภท กาพย์

1. คำประพันธ์ร้อยกรอง

1.1 ความหมาย ประพนธ์ น คำร้อยกรอง เช่น โคลง ฉันท์ กาพย์ กลอน ก ร้อยกรอง ผูก แต่งประพันธ์ ก แต่ง เรียบเรียง ผูกถ้อยคำเป็นข้อความเชิงวรรณคดี (ราชบัณฑิตยสถาน. 2525, 501)

คำประพันธ์ หมายถึงถ้อยคำที่ผูกขึ้นตามแบบบังคับของลักษณะคำประพันธ์ชนิดนั้นๆที่กำหนดไว้ (กรมวิชาการ. 2508, 222)

คำประพันธ์ หมายถึง ถ้อยคำที่เรียบเรียงขึ้นเพื่อถ่ายทอดความรู้ ความรู้สึกออกมาเป็นลายลักษณ์อักษร แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ ร้อยแก้ว ร้อยกรอง ในที่นี้จะขอกล่าวเฉพาะร้อยกรองประเภทกาพย์ ร้อยแก้ว หมายถึง ความเรียงที่สละสลวย ไพเราะไม่มีการบังคับสัมผัสและจำนวนคำ เช่น ราชาธิราช สามก๊ก จดหมาย เรียงความ ฯลฯ

ร้อยกรอง หมายถึงถ้อยคำที่เรียบเรียงขึ้นให้เป็นระเบียบตามบัญญัติตาม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ฉันทลักษณ์เช่น พระอภัยมณี ขุนช้างขุนแผน กาพย์พระไชยสุริยา สวัสดิรักษา นิราศภูเขาทอง กาพย์เห่เรือ กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน ฯลฯ

1.2 ลักษณะของคำประพันธ์ที่ดี

1.2.1 ฉันทลักษณ์ถูกต้องตามข้อบังคับของคำประพันธ์

1.2.2 เนื้อความดี มีสาระที่เป็นประโยชน์ก่อให้เกิดจินตนาการและสร้างสรรค์สื่อ ความหมายเข้าใจตรงกันกับผู้แต่ง

1.2.3 มีความไพเราะ สัมผัสคล้องจองกัน เลือกใช้คำได้เหมาะสม มีสำนวนโวหารก่อให้เกิดอรรถรสและมโนภาพ เข้าใจง่ายและเกิดอารมณ์คล้อยตาม

1.3 คำศัพท์ที่ควรทราบเกี่ยวกับคำประพันธ์ ร้อยกรอง

1.3.1 คณะ หมายถึง การจัดหมวดหมู่ถ้อยคำในแต่ละวรรค แต่ละบาท แต่ละบทของคำประพันธ์แต่ละชนิด ซึ่งแยกออกเป็นลักษณะย่อยๆดังนี้

1) บท เป็นการเรียกคำประพันธ์ตอนหนึ่งๆ มีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับชนิดของคำประพันธ์

2) บาท เป็นส่วนย่อยของคำประพันธ์แต่ละบท มีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับชนิดของคำประพันธ์

3) วรรค เป็นส่วนย่อยของบาท บาทหนึ่งๆมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับชนิดของคำประพันธ์ของคำประพันธ์แต่ละชนิด

4) คำหรือพยางค์ เป็นส่วนย่อยของวรรค พยางค์ คือ เสียงที่เปล่งออกมาหนึ่งครั้ง จะมีความหมายหรือไม่ก็ตาม ในการประพันธ์ เรียกว่า คำ ในวรรคหนึ่งจะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับชนิดของคำประพันธ์

1.4 สัมผัส คือ ความคล้องจองของถ้อยคำ เป็นข้อบังคับที่ใช้ในร้อยกรองเพื่อให้เสียงรับกัน แบ่งย่อยเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

1.4.1 แบ่งตามเสียง คือ เสียงสัมผัสสระและสัมผัสอักษร หรือสัมผัสพยัญชนะ สัมผัสสระ คือ พยางค์ที่ประสมสระเสียงเดียวกัน เสียงพยัญชนะสะกดมาตราเดียวกัน แต่เสียงพยัญชนะต้นต่างกัน หรือเสียงวรรณยุกต์ต่างกัน ตัวอย่าง นี้ – ดี ลักษณ์ – ศักดิ์ กานท์ – ชาญ สัมผัสพยัญชนะ หรือสัมผัสอักษร คือ พยางค์ที่ใช้พยัญชนะต้นเสียงเดียวกัน ตัวอย่าง ฉัน – ช่อ – ชื้น สู้ - ซื้อ – ศร - ซา

1.4.2 แบ่งตามตำแหน่ง คือ สัมผัสนอกและสัมผัสใน

1) สัมผัสนอก คือ สัมผัสสระที่อยู่นอกวรรค เป็นสัมผัสบังคับ สัมผัสจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับชนิดของคำประพันธ์

2) สัมผัสใน เป็นสัมผัสที่อยู่ในวรรคเดียวกัน สัมผัสชนิดนี้ไม่บังคับ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แต่เป็นที่นิยมแต่งเพื่อให้เกิดความไพเราะ มี 2 ชนิด สัมผัสสระ คือสัมผัสที่ใช้สระเดียวกัน มาตราเดียวกัน สัมผัสอักษร คือ สัมผัสพยัญชนะที่ใช้เสียงเดียวกัน เช่น ฐ ถ ต ท ธ ฑ ฒ, ส ศ ษ ซ

1.5 หลักการแต่งคำประพันธ์

การแต่งคำประพันธ์ สำหรับผู้เรียนมือใหม่มักมีปัญหา จึงมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1.5 1 ก่อนแต่ง

1) ศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับคำประพันธ์นั้นๆให้เข้าใจ

2) หากวีนิพนธ์มาอ่านมากๆ สะสมถ้อยคำสำนวนที่ไพเราะ

3) ศึกษากฎเกณฑ์ คำคล้องจองให้แม่นยำ

4) ฝึกฝนแต่งร้อยกรองง่ายๆ ด้วยถ้อยคำง่ายๆก่อน

1.5.2 ระหว่างแต่ง

1) เลือกเรื่องที่มีสาระมาแต่งคำประพันธ์

2) กำหนดจุดมุ่งหมายและวางเค้าโครงเรื่องให้เป็นระบบระเบียบ ตั้งแต่ต้น ไปจนจบเนื้อเรื่องคำประพันธ์ที่ใช้

3) ควรเริ่มแต่งคำประพันธ์จากง่ายไปหายากทีละชั้น เริ่มจากาพย์ กลอน โคลง ฉันท์ ตามลำดับ

4) เมื่อคิดจะแต่งเริ่มแต่งทันที ฝึกบ่อยๆ จะทำให้เกิดความชำนาญ

5) ควรเคร่งครัดในฉันทลักษณ์

6) เลือกใช้คำ ที่ได้เนื้อความ ให้ความไพเราะและเกิดอรรถรส

1.5.3 หลังแต่ง

1) ขัดเกลา หรือแก้ไขคำประพันธ์ ให้มีลักษณะที่ดี คือ เนื้อความดี มีอรรถรสและถูกหลักเกณฑ์

2) หลังจากแต่งคำประพันธ์แล้ว 2-3 วัน ทบทวนใหม่

1.6 ศิลปะในการแต่งคำประพันธ์

1.6.1 การสรรคำใช้

1.6.2 เลือกใช้คำที่มีความหมาย สื่อความชัดเจน

1.6.3 ไม่ใช้คำซ้ำซาก ฟุ่มเฟือย หรือความหมายอย่างเดียวกัน เช่น เมื่อยามย่ำสนธยาเวลาเย็น ม้วยชีวินสิ้นชีวาถึงอาสัญ

1.6.4 ไม่ใช้คำยาก

1.6.5. ควรใช้คำน้อยมีความหมายกว้าง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

1.6.6 ไม่ควรใช้ภาษาอื่นที่ยังไม่ยอมรับ เช่น โอ้โฉมคาลิ่งยอดมิ่งมิตร ยกเว้นแต่งเพื่อเล่นสำนวน เช่น พระมะเหลเถไถมะไหลถา

1.6.7 ไม่ควรใช้คำแสลง

1.6.8 ไม่ควรใช้ศัพท์ที่ใช้ในวงแคบหรือญาติมิตร

1.6.9 ใช้ภาษาให้เหมาะกับระดับและวัฒนธรรม ต้องเหมาะสมกับบุคคล โอกาส เวลา และสถานที่ โดยคำนึงถึงมารยาท และวัฒนธรรมอันดีงามของไทย

1.7 การใช้คำรับและส่งสัมผัส

1.7.1 ไม่ใช้คำเดียวกันรับส่งสัมผัสกัน เช่น ฉันมาเวลาสาย จึงเข้าสายไม่ทันการณ์

1.7.2 ไม่ใช้สระเสียงสั้นสัมผัสกับสระเสียงยาว เช่น ท่าน กับ ฉัน

1.7.3 ไม่ใช้คำสัมผัสเดียวกันที่ส่งสัมผัสมาแล้วมาสัมผัสในบทใหม่

1.7.4 ไม่ควรลงท้ายคำของบทด้วยคำที่มีรูปวรรณยุกต์

1.8 การแบ่งจังหวะคำ

1.8.1 การแบ่งคำ ควรแบ่งเป็นช่วง ๆ ควรให้ลงตามจังหวะที่กำหนดไว้ในฉันทลักษณ์แต่ละประเภท เพื่อความไพเราะในการอ่าน ไม่ควรคร่อมหรือฉีกคำ

1.8.2 ไม่ควรใช้คำมากพยางค์ นับรวมเข้าเป็นพยางค์เดียวกัน เช่น กาพย์ยานีเปรียบวิทยา/คืออาวุธ วิเศษสุดแสวงหา ประดับคู่กายา อาจพกพาทั่วแดนไตร กาพย์ยานีบทนี้ คำเกินในช่วงแรก เพราะคำว่า วิทยา อาจนับเป็น 2หรือ 3 ได้ แต่นับ 1 ไม่ได้ เมื่อรวมกับเปรียบแล้วคำจึงเกิน

1.9 เนื้อหาสาระ ในการแต่งคำประพันธ์

1.9.1 ควรมีเนื้อหาสาระเป็นเรื่องเดียวกัน ไม่ขัดแย้งกัน และตรงตามวัตถุประสงค์

1.9.2 ควรสอดแทรกความคิดสร้างสรรค์ น่าสนใจ ไม่หยาบโลน

1.9.3 จำนวนคำควรให้พอดีกับที่กำหนด

1.9.4 ไม่ควรเติมสระ อา ในคำที่ไม่มีความหมาย เช่น พักตรา ขัตติยา

1.9.5 ไม่ตัดคำศัพท์ผิด เช่น ปัจจามิตร เป็น ปัจจา อนุกูล เป็น นุกูล

1.9.6 ไม่ต้องทับศัพท์ เช่น ดำรัสตรัสสั่ง โมโห โมหันต์

1.9.7 คำประพันธ์ขึ้นต้นได้หลายรูปแบบ อาจขึ้นโดยใช้คำกริยา คำนาม ขึ้นต้นด้วยคำสั่ง ขึ้นต้นด้วยคำเปรียบเทียบ

1.10 คุณค่าของคำประพันธ์

พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้ทรงอธิบายถึงคุณประโยชน์หรือคุณค่าของคำประพันธ์ไว้ว่า ส่วนผลให้แก่ผู้อ่านหรือผู้ฟังนั้นอาจจะมีดังต่อไปนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

1.10.1 สบายใจ คล้ายๆฟังเพลงบรรเลง

1.10.2 เพลิดเพลิน ทำให้ลืมสิ่งซึ่งระคายเคืองใจอยู่บ้างได้ชั่วคราว

1.10.3 ได้ฟังโวหารอันแปลกๆ

1.10.4 ได้ทราบความคิดของผู้แต่ง

จากการศึกษางานประพันธ์ทำให้ได้รับคุณค่าดังนี้ ได้รับความเพลิดเพลิน ได้รับความรู้ ทราบความคิดของผู้แต่ง นำความรู้พื้นฐานมาแต่งคำประพันธ์ได้ พัฒนาการใช้ภาษา ช่วยพัฒนาจิตใจของมนุษย์ สามารถขยายความจากเรื่องยากเป็นเรื่องที่ง่ายได้

1.11 ประโยชน์

1.11.1 ประโยชน์ต่อผู้อ่านหรือผู้ฟัง ทำให้ทราบขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม และสภาพความเป็นอยู่ ตลอดจน ความเชื่อและค่านิยมของคนในแต่ละสมัย มีส่วนช่วยสั่งสอนและส่งเสริมศีลธรรมจรรยาที่ดีงามแก่ประชาชน อาจสอน ตรงหรือสอดแทรกในตอนใดตอนหนึ่งของเรื่องก็ได้ ทำให้เกิดความวาบซึ้งและอารมณ์สะเทือนใจ

1.11.2 ประโยชน์ต่อผู้แต่ง ก่อให้เกิดจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ คลายความเครียดได้ โดยการระบายความในใจออกมาเป็นลายลักษณ์อักษร ทำให้มีสมาธิ และมีความละเอียดอ่อนในการถ่ายทอดและเรียบเรียงถ้อยคำ มีชื่อเสียงและมีทรัพย์สินเงินทอง เช่น กวีซีไรท์

1.11.3 ประโยชน์ในการนำไปใช้ สามารถนำมาใช้แทนร้อยแก้ว ในบางครั้งเพื่อหลีกเลี่ยงการใช้คำไม่สุภาพ จดจำง่าย กะทัดรัด มีสัมผัสคล้องจองกัน ใช้ประกอบร้อยแก้วเพื่อสร้างความสนใจ และใช้ในโอกาสพิเศษทางสื่อมวลชน เช่น วันสำคัญต่างๆ

2. คำประพันธ์ประเภทกาพย์

กาพย์เป็นคำประพันธ์ร้อยกรองชนิดหนึ่ง ที่มีความไพเราะ นิยมแต่งกันแพร่หลาย แต่งได้ง่าย มีข้อบังคับไม่ซับซ้อน กาพย์มีความหมายตามรูปศัพท์ว่า เหล่ากอแห่งกวี ประกอบด้วย คุณแห่งกวี หรือคำกวีที่ร้อยกรองไว้ ความเป็นกวี ความเป็นปราชญ์ มาจากคำว่า กาวฺย หรือ กาพฺย ซึ่งมีรูปสำเร็จจากคำว่า กวี เป็นคำเดิมในภาษาบาลี และภาษาสันสกฤต "กวี" แปลว่า ผู้ดงแก่เรียน ผู้เฉลียวฉลาด ผู้มีปัญญาปราดเปรื่อง ผู้มีการพรรณนา ผู้มีการสรรเสริญ คือ ผู้มีปัญญาฉลาด กาพย์ตามความหมายเดิมเป็นบทกวีนิพนธ์ที่แต่งขึ้นไม่ว่าจะเป็น โคลง กาพย์ ฉันท์ หรือ ร่าย นับเป็นกาพย์ทั้งนั้น แต่ปัจจุบันหมายถึงประพันธ์ชนิดหนึ่งกาพย์มีลักษณะบังคับ 4 อย่าง ได้แก่ คณะ พยางค์ สัมผัส และเสียงวรรณยุกต์ บางครั้งมีการนำกาพย์ไปแต่งประสมกับร้อยกรองประเภทอื่น ๆ เช่น แต่งประสมกับโคลง ได้แก่เรื่อง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง กาพย์เห่เรือ สัตวาภิธาน กาพย์เห่ชมเครื่องคาวหวาน กาพย์แต่งประสมกับคำฉันท์ ได้แก่ เรื่องสามัคคีเภทคำฉันท์

2.1 ข้อแตกต่างของกาพย์กับคำประพันธ์บางประเภทดังนี้

2.2 กาพย์ต่างจากกลอนเรื่องการจัดวรรค

2.3 กาพย์ต่างจากโคลง และร่าย เรื่องไม่นิยมคำเอกคำโท

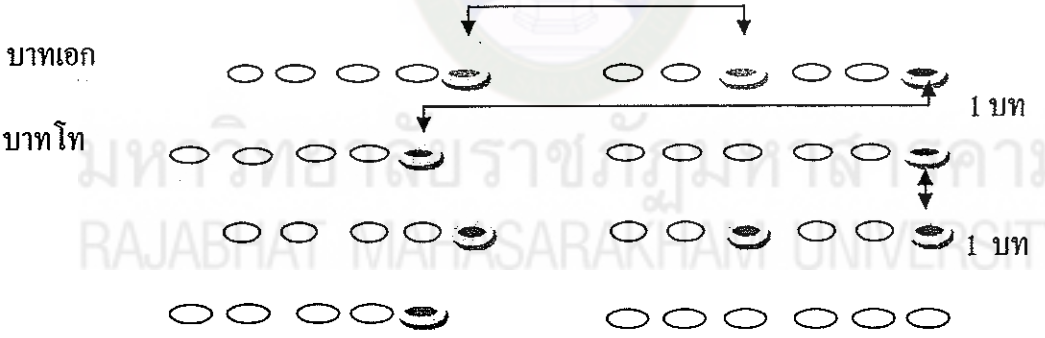
2.4 กาพย์ต่างฉันท์ เพราะฉันท์นิยมคำครุลหุ

กาพย์ที่นิยมแต่งโดยทั่วไปมี 3 ชนิด คือ กาพย์ยานี 11 กาพย์ฉบัง 16 และกาพย์สุรางคนางค์ 28 สังเกตว่า จะมีตัวเลขไว้ท้ายชื่อกาพย์ทั้งนี้ เพราะว่ากาพย์เน้นจำนวนคำ

3. กาพย์ยานี 11

กาพย์ยานีเป็นชื่อกาพย์ชนิดหนึ่ง บาทหนึ่ง มี 11 คำ

3.1 ข้อบังคับกาพย์ยานี 11 คณะ บท บาท วรรค บท 1 มี 2 บาท บาทที่ 1 เรียกว่า บาทเอก บาทที่ 2 เรียกว่า บาท โท แต่ละบาท มี 2 วรรค คือ วรรคหน้า และวรรคหลัง พยางค์ พยางค์ หรือคำ ในวรรคแรก มี 5 คำ วรรคหลังมี 6 คำ ทั้งบาทเอก และบาทโท เมื่อนับรวม ได้ 11 คำ เลข 11 เขียนไว้หลังชื่อกาพย์ยานี เพื่อบอกจำนวนคำ ดังปรากฏในแผนภูมิที่ 2 ดังนี้



แผนภูมิที่ 2 กาพย์ยานี 11

จากแผนภูมิที่ 2 กาพย์ยานี 1 บท มี 2 บาท บาท 1 มี 2 วรรค วรรคหน้า 5 คำ วรรคหลัง 6 คำ

ตัวอย่าง

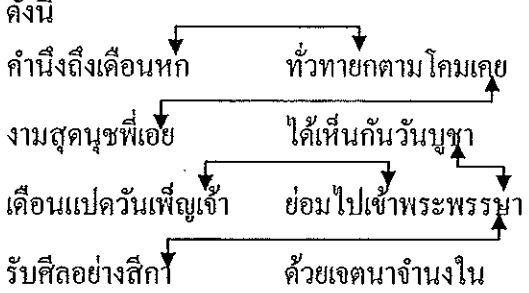
เรื่อยเรื่อยมารอนรอน ทิวากรจะตกต่ำ
สนธยาจะใกล้ค่ำ คำนึงหน้าเจ้าตราตรู
เรื่อยเรื่อยมาเรียงเรียง นกบินเฉียงไปทั้งหมู่
ตัวเดียวมาพลัดคู่ เหมือนพี่อยู่ผู้เอกา

(เจ้าฟ้ากุ้ง กาพย์เห่เรือ)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

3.2 สัมผัส คือ ความคล้องจองของถ้อยคำ เป็นข้อบังคับที่ใช้ในร้อยกรอง เพื่อให้เสียงรับกัน แบ่งย่อยเป็น 2 ชนิด ดังนี้ 1.สัมผัสนอก 2. สัมผัสใน

3.2.1 สัมผัสนอก เป็นสัมผัสระหว่างวรรค ระหว่างบท เป็นสัมผัสบังคับ ดังปรากฏในแผนภูมิที่ 3 ดังนี้



แผนภูมิที่ 3 การโยงสัมผัสนอก

จากตัวอย่าง คำว่า หก สัมผัสกับคำว่า ยก เป็นสัมผัสของบาทที่ 1 เคย สัมผัสกับคำว่า เอย เป็นสัมผัสวรรคที่ 2 กับวรรคที่ 3 ชา สัมผัสกับคำว่า พรรษา เป็นสัมผัสระหว่าง บท เจ้า สัมผัสกับคำว่า เข้า เป็นสัมผัสของบาทที่ 1 ของบทที่ 2 คำว่า พรรษา สัมผัสกับคำว่า กา เป็นสัมผัสวรรคที่ 2 กับวรรคที่ 3

3.2.2 สัมผัสใน เป็นสัมผัสในวรรค มี 2 ชนิด สัมผัสสระ และสัมผัสอักษร

1) สัมผัสสระ ตัวอย่าง

คำนึงถึงเดือนหก ทั่วทายกตามโคมเคย
งามสุดนุชพี่เอย ได้เห็นกันวันบูชา

จากตัวอย่าง นึง สัมผัสกับคำว่า ถึง สุด สัมผัสกับคำว่า นุช กัน สัมผัสกับคำว่า วัน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

2) สัมผัสอักษร ดังตัวอย่าง

คำนึงถึงเดือนหก ทั่วทายกตามโคมเคย
งามสุดนุชพี่เอย ได้เห็นกันวันบูชา
เดือนแปดวันเพ็ญเจ้า ย่อมไปเข้าพระพรรษา
รับศีลอย่างสีกา ด้วยเจตนาจำนงใน

จากตัวอย่าง คำว่า ทั่ว สัมผัสกับคำว่า ทา พยัญชนะตัว ท เหมือนกัน โคม สัมผัสกับคำว่า เคย พยัญชนะตัว ค เหมือนกัน พระ สัมผัสกับคำว่า พรร พยัญชนะตัว พ เหมือนกัน ศีล สัมผัสกับคำว่า สี พยัญชนะตัว ศ ส เสียงเหมือนกัน นา สัมผัสกับคำว่า นง , ใน พยัญชนะตัว น เหมือนกัน

3.3 เสียงวรรณยุกต์ การใช้เสียงวรรณยุกต์ในกาพย์ยานีมีข้อสังเกตบาง

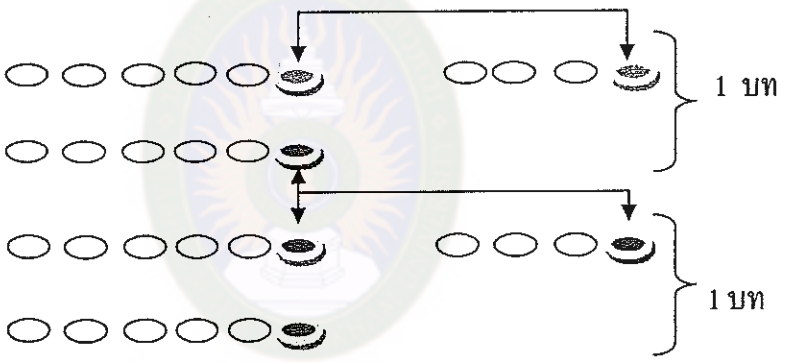
ประการ คำสุดท้ายของบท จะนิยมใช้เสียงสามัญและเสียงจัตวา และเป็นคำเป็น คำสุดท้ายที่เป็นคำตาย เสียงตรี หรือเสียงเอก แต่มีน้อยมาก

4. กาพย์ฉบัง 16

ฉบัง เป็นชื่อกาพย์ชนิดหนึ่งที่นิยมแต่งกันมาก มีความไพเราะ มีจำนวนคำ เพียง 16 คำ ในหนึ่ง บท

4.2 ข้อบังคับของกาพย์ฉบัง ประกอบด้วยคณะ บทหนึ่งมี เพียง 1 บาท แต่มี 3 วรรค คือ วรรคต้น วรรคกลาง และวรรคท้าย พยางค์ พยางค์หรือคำในวรรค วรรคต้นมี 6 คำ วรรคกลาง มี 4 คำ วรรคท้าย มี 6 คำ 1 บทมี 16 คำ จึงเขียนเลข 16 ไว้หลังกาพย์ฉบัง

4.3 สัมผัส พยางค์และการส่งสัมผัส ดังปรากฏในแผนภูมิที่ 4 ดังนี้



แผนภูมิที่ 4 กาพย์ฉบัง 16

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

จากแผนภูมิที่ 4 กาพย์ฉบัง 1 มี 3 วรรค วรรคต้น วรรคกลาง และวรรคท้าย

ตัวอย่าง

ถิ่นฐานขานชื่อปู่เป้ง อาศัยในแหล่ง
ที่เรียกป่าดูนลำพัน
มีเพียงแห่งเดียวรู้กัน สีสวยครบครัน
ก้ามใหญ่อยู่ทางซ้ายมือ

4.4 สัมผัส คือ ความคล้องจองของถ้อยคำ เป็นข้อบังคับที่ใช้ในร้อยกรอง เพื่อให้เสียงรับกัน แบ่งย่อยเป็น 2 ชนิด ดังนี้ 2.1 สัมผัสนอก .2 สัมผัสใน

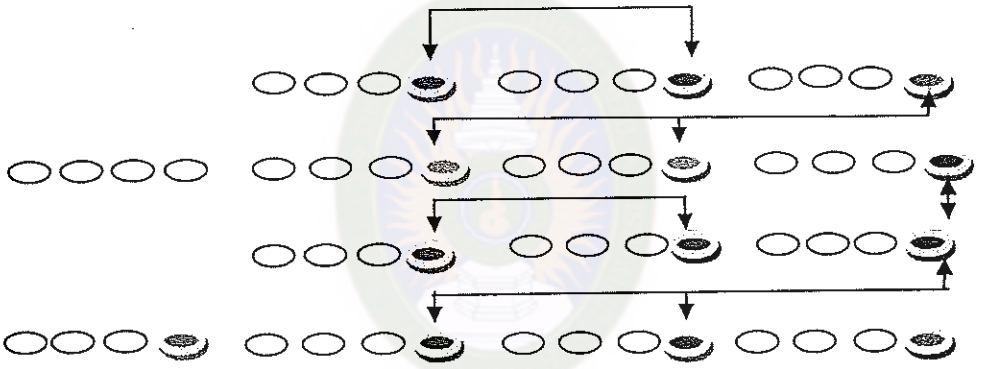
4.3.1 สัมผัสนอก เป็นสัมผัสระหว่างวรรค ระหว่างบท เป็นสัมผัสบังคับ จากตัวอย่าง คำว่า เป้ง สัมผัสกับคำว่า แหล่ง พัน สัมผัสกับคำว่า กัน และสัมผัสกับคำว่า ครัน

4.3.2 สัมผัสใน เป็นสัมผัสในวรรค มี 2 ชนิด สัมผัสสระ และสัมผัสอักษร จากตัวอย่าง สัมผัสสระ ฐาน สัมผัสกับ ขาน อาศัย สัมผัสกับ ใน สัมผัสอักษร จาก ตัวอย่าง ถิ่น สัมผัสกับ ฐาน ปู สัมผัสกับ แป้ง สี สัมผัสกับ สวย ครบ สัมผัสกับ ครัน

5. กาพย์สุรางคนางค์ 28

กาพย์สุรางคนางค์ เรียก สุรางคณ หมายถึง สวรรค์ บางทีใช้ทั้งสุรางคนาหรือ สุรางคนางค์ ซึ่งเป็นกาพย์ชนิดหนึ่ง มี 2 ชนิด กาพย์สุรางคนางค์ 28 และกาพย์สุรางคนางค์ 32

5.1 ข้อบังคับของกาพย์สุรางคนางค์ ประกอบด้วย คณะ 1 บท มี 7 วรรค วรรคละ 4 คำ แผนผังพยางค์และสัมผัส กาพย์สุรางคนางค์ 28 เขียนได้ ดังปรากฏใน แผนภูมิที่ 5 ดังนี้



แผนภูมิที่ 5 กาพย์สุรางคนางค์ 28

จากแผนภูมิที่ 5 กาพย์สุรางคนางค์ 1 บท มี 7 วรรค วรรคละ 4 คำ

ตัวอย่าง

สุรางคนางค์ กำหนดบทวาง ยี่สิบแปดคำ
บทหนึ่งเจ็ดวรรค เป็นหลักพึงจำ วรรคหนึ่งสี่คำ แนะนำวิธี
หากแต่งหลายบท จำต้องกำหนด บัญญัติจัดมี
คำท้ายวรรคสาม ต้องตามวิถี สัมผัสกันดี ท้ายบทต้นแล
(อุปกิตศิลปสาร หลักภาษาไทย)

5.2 สัมผัส คือ ความคล้องจองของถ้อยคำ เป็นข้อบังคับที่ใช้ในร้อยกรอง เพื่อให้เสียงรับกัน แบ่งย่อยเป็น 2 ชนิด ดังนี้ 1 สัมผัสนอก 2. สัมผัสใน

5.2.1 สัมผัสนอก เป็นสัมผัสระหว่างวรรค ระหว่างบท เป็นสัมผัสบังคับ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

จากตัวอย่าง คำว่า ราง สัมผัสกับคำว่า นางค์ คำ สัมผัสกับคำว่า จำ และ คำ วรรค สัมผัสกับคำว่า หลัก ธี สัมผัสกับคำว่า มี ของบทต่อไป

5.2.2 สัมผัสใน เป็นสัมผัสในวรรค มี 2 ชนิด สัมผัสสระ และสัมผัสอักษร

1) สัมผัสสระ จากตัวอย่าง คนางค์ สัมผัสกับคำว่า วาง กำหนด สัมผัสกับคำว่า บท

2) สัมผัสอักษร จากตัวอย่าง แนะ สัมผัสกับคำว่า นำ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ในการวิจัย ผู้ศึกษาได้ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับเรียนบทคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้

1. ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2545 : 145) ให้ความหมายคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่า หมายถึง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอเนื้อหาจากง่ายไปหายาก ในลักษณะของสื่อประสม ได้แก่ ข้อความ รูปภาพ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และเสียง เพื่อถ่ายทอดความรู้ในลักษณะใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุด ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์ พร้อมทั้งได้รับผลป้อนกลับอย่างสม่ำเสมอจากกเนื้อหาและกิจกรรมต่างๆของบทเรียน

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2546 : 4-5) ได้กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ (CAI) (Computer-Assisted Instruction : CAI) หรือคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่าเป็นสื่อการสอนที่เป็นเทคโนโลยีระดับสูง มีการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์และยังตอบสนองข้อมูลที่ผู้เรียนป้อนเข้าไปได้ทันที ซึ่งมีการช่วยเสริมแรงให้แก่ผู้เรียนในแต่ละบทเรียนจะมีตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียงประกอบในลักษณะของสื่อหลายมิติ (hypermedia)ทำให้ผู้เรียนสนุกไปกับการเรียนไม่รู้สึกเบื่อหน่าย

สุพัตรา เกษมเรืองกิจ (2550 : 9) ให้ความหมายคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่า การนำคอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องมือ เพื่อนำเสนอเนื้อหาแทนครูผู้สอน ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามระดับความสามารถของตนเองโดยที่ผู้เรียนจะเรียนเนื้อหาซึ่งเป็นสิ่งเร้ามีการตอบสนองโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์จะประเมินการตอบสนองของผู้เรียนและให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อการเสริมแรงแล้วให้ผู้เรียนเลือกเรียนเป็นลำดับต่อไปจนจบบทเรียน

วัชรา บุบผารัตน์ (2552 : 34) ได้ให้ความหมายคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หมายถึง โปรแกรมบทเรียนที่สร้างขึ้นมาเพื่อใช้ในการเรียนรู้โดยภายในโปรแกรมประกอบด้วย บทเรียน แบบฝึกหัด แบบทดสอบ ที่ถ่ายทอดสู่ผู้เรียนในรูปมัลติมีเดีย คือมีทั้งตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และเสียง รวมทั้งสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนอย่างต่อเนื่องและครูสามารถเก็บรวบรวมคะแนนหรือผลการเรียนไปปรับปรุงผู้เรียนแต่ละรายบุคคลได้อย่างต่อเนื่อง

จากที่กล่าวมานี้ สรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การเรียนรู้รูปแบบหนึ่งที่สร้างขึ้นอย่างเป็นระบบ โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อช่วยในการนำเสนอ เนื้อหา แบบฝึกและแบบทดสอบ ในรูปแบบของสื่อประสมหรือมัลติมีเดีย ที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามศักยภาพของแต่ละคน โดยมีการปฏิสัมพันธ์ให้ข้อมูลย้อนกลับกับผู้เรียนได้

2. ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ในการศึกษา มีนักวิชาการศึกษาได้จำแนกประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ดังนี้

พิสุทธา อารีราษฎร์. (2551 : 23-24) จำแนกประเภทของ ซีเอไอ เป็น 6 ประเภท ดังนี้

1. รูปแบบบทเรียนเพื่อการสอนหรือทบทวน เป็นบทเรียนที่มุ่งเน้นสอนเนื้อหาเป็นหลัก ไม่ว่าจะเป็นเนื้อหาใหม่หรือการสอนทบทวน เนื้อหาที่นำเสนอจะเป็นรูปแบบสื่อประสม กล่าวคือ มีทั้งข้อความ เสียง ภาพ หรือภาพเคลื่อนไหว มีการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้โต้ตอบ เช่น การถามตอบ มีการให้ข้อมูลป้อนกลับ และสามารถเก็บข้อมูลการเรียนของผู้เรียน เช่น คะแนนหรือผลการเรียนไว้ตรวจสอบได้

2. รูปแบบบทเรียนแบบฝึก เป็นบทเรียนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกหรือปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะและความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น แต่ไม่มีกานำเสนอเนื้อหาให้แก่ผู้เรียน

3. รูปแบบบทเรียนทดสอบ เป็นบทเรียนที่มุ่งเน้นในด้านการทดสอบความรู้ของผู้เรียน สามารถประเมินผลการเรียนของผู้เรียนได้ทันที

4. รูปแบบบทเรียนสถานการณ์จำลอง เป็นบทเรียนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้พบกับสถานการณ์ต่างๆ ที่จำลองไว้ให้ผู้เรียนได้ฝึกการแก้ปัญหาหรือแก้ไขสถานการณ์ได้ บทเรียนสถานการณ์จำลองเป็นบทเรียนที่สร้างยาก แต่ก็ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแก่ผู้เรียนได้ดี

5. รูปแบบบทเรียนแบบเกม เป็นบทเรียนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบเกม นอกจากจะให้ผู้เรียนได้เกิดความเพลิดเพลิน สนุกสนานแล้ว ยังให้ความรู้แก่ผู้เรียนได้อีกทางหนึ่ง

6. รูปแบบบทเรียนแบบค้นพบ เป็นบทเรียนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยใช้ความรู้ที่มีอยู่เป็นฐานในการเรียนรู้ใหม่ โดยการเสนอปัญหาให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติการ

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2546 : 10 - 13) ได้แบ่งประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์เป็น 5 ประเภท ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์แบบศึกษาทบทวน(Tutorials) เป็นบทเรียนทางคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีผู้พัฒนามาก โดยเป็นแนวคิดที่จะใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแทนครูในห้องเรียน และสอนเสริมนอกเวลา

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์แบบฝึก และปฏิบัติ (Drill and Practice) ออกแบบขึ้นเพื่อฝึกทบทวนความรู้ที่เรียนมาแล้ว เป็นการผสมผสานการทบทวนแนวหลัก ความคิดและรูปแบบของการทดสอบ ส่วนใหญ่เป็นบทเรียนด้านภาษา คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ซึ่งลักษณะของเนื้อหาจะเน้นด้านความรู้

3. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสร้างสถานการณ์จำลอง (Simulation) บทเรียนคอมพิวเตอร์แบบนี้จะออกแบบโดยเสนอเนื้อหาใหม่ หรือใช้เพื่อทบทวนหรือเสริมในสิ่งที่ผู้เรียนเรียนหรือทดลองไปแล้ว โดยเน้นการสร้างสถานการณ์ การจำลองเหตุการณ์ที่เหมือนจริง โดยลำดับขั้นตอนเหตุการณ์ต่าง ๆ และเนื้อหาอื่นๆ ที่มีลำดับการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง เป็นสิ่งเข้าใจยาก ไม่สามารถมองเห็นได้ ต้องอาศัยจินตนาการเข้าช่วย

4. บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนแบบเกม (Game) เป็นการพัฒนาแนวคิดและทฤษฎีการเสริมแรงความต้องการในการเรียนรู้ ซึ่งเกิดจากแรงจูงใจภายนอกและภายในเช่นความสนุกสนาน จะส่งผลดีต่อการเรียนรู้และความคงทนในการจำดีกว่าการเรียนรู้ที่เกิดจากแรงจูงใจภายนอก วัตถุประสงค์ของบทเรียนเพื่อฝึกทบทวนเนื้อหา รูปแบบการนำเสนอให้สนุก ตื่นเต้าเร้าใจ กระตุ้นความอยากรู้อยากเห็น

5. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบทดสอบ (Test) บทเรียนคอมพิวเตอร์ประเภทนี้เป็นรูปแบบที่ผลิตง่ายกว่าแบบอื่น ความมุ่งหมายหลักเพื่อทดสอบความรู้ของผู้เรียน ข้อสอบต่างๆ อาจถูกเก็บในรูปแบบคลังข้อสอบเพื่อสะดวกต่อการสุ่มมาใช้

จากข้อมูลดังกล่าวสรุปได้ว่า ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นมีรูปแบบที่ประกอบด้วย การสอนหรือทบทวน แบบฝึก แบบทดสอบ แบบสถานการณ์จำลอง แบบเกม และแบบค้นพบ ซึ่งผู้สร้างบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถเลือกรูปแบบที่สอดคล้องกับสภาพของผู้เรียน จุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อมุ่งไปสู่คุณภาพการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพได้ ดังเช่น รูปแบบบทเรียนเพื่อการสอนหรือทบทวน

3. คุณลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ในการศึกษา มีนักวิชาการศึกษาได้กล่าวเกี่ยวกับคุณลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้หลายคนที่คล้ายกัน ขอยกตัวอย่างนักวิชาการบางคนดังนี้

พิสุทธา อารีราษฎร์. (2551 : 24-25) ได้กล่าวไว้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เป็นบทเรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อกลางในการแสดงเนื้อหาให้แก่ผู้เรียน โดยบทเรียนต้องถูกออกแบบและพัฒนาไว้ล่วงหน้าก่อนจะมีการเรียนการสอน ดังนั้นการอออกแบบจะต้องคำนึงถึงคุณลักษณะ 4 ประการ

1. เนื้อหาที่อยู่ในบทเรียนจะต้องเป็นสารสนเทศที่ผ่านการประมวลผล กลั่นกรอง หรือจัดระเบียบมาแล้ว และสามารถนำไปอ้างอิงได้ ทั้งนี้เนื้อหาที่อยู่บทเรียนไม่เป็นข้อมูลดิบ (Raw data) ที่ยังไม่ผ่านการตรวจสอบหรือจัดระเบียบมาก่อน

2. เนื้อหาหรือกิจกรรมที่อยู่ในบทเรียน การจัดกิจกรรมให้คำนึงถึงการตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียน เช่นให้ผู้เรียนได้มีโอกาสควบคุมลำดับการเรียนของตนเอง เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนอาจจะมีความแตกต่างกันทั้งในด้านการรับรู้ ความถนัด อารมณ์หรือร่างกาย ดังนั้นการออกแบบบทเรียนจึงต้องคำนึงถึงลักษณะข้อนี้ โดยอาจจะเพิ่มเทคนิคบางประการเข้าไปเพื่อความยืดหยุ่น เช่น การให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการเลือกหัวเรื่องตามความสนใจ หรืออาจมีการนำระบบปัญญาประดิษฐ์หรือ เอไอ เข้ามาผสมผสานในบทเรียน ทั้งนี้เพื่อการวิเคราะห์ระดับความรู้ของผู้เรียน แล้วจัดเนื้อหาที่มีจำนวนมากน้อย หรือความยากง่ายที่ต่างกันเป็นไปตามศักยภาพของผู้เรียน

3. การให้โอกาสผู้เรียนได้ตอบโต้หรือมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน เช่น การตอบคำถาม หรือการเลือกข้อมูลที่บทเรียนจัดเสนอให้เพื่อนำไปสู่การสรุปรวบยอด การโต้ตอบระหว่างบทเรียนและผู้เรียน และเป็นการโต้ตอบที่ทำให้เกองค์ความรู้ แก่ผู้เรียน ถ้าเป็นการโต้ตอบเพื่อเปลี่ยนเนื้อหา จากหน้าปัจจุบัน ไปยังหน้าต่อไปหรือไปยังก่อนหน้า จะไม่ถือว่าเป็นการโต้ตอบในเชิงพัฒนาความรู้

4. การให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียน หลังจากผู้เรียนได้มีการโต้ตอบหรือปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน เช่น ถ้าผู้เรียนได้โต้ตอบคำถามแล้ว บทเรียนสามารถบอกได้ว่าผู้เรียนตอบถูกหรือตอบผิด อาจมีการเสริมแรงทั้งทางบวกและทางลบได้ ถ้าผู้เรียนตอบถูกอาจมีคำชมเชย หรือข้อความชมเชย หรือมีคะแนนเพิ่ม แต่ถ้าเป็นการตอบผิดอาจจะเสริมแรงทางลบ โดยการมีข้อความหรือคำพูดให้ผู้เรียนได้ทบทวนหรือเรียนใหม่ การให้ข้อมูลป้อนกลับถือเป็นการเสริมแรงผู้เรียนอย่างหนึ่งตามหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนมีกำลังใจและสนใจที่จะเรียนรู้ต่อไป

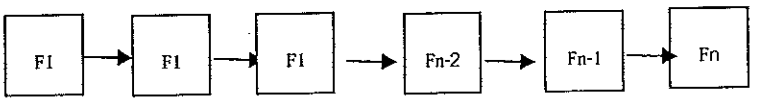
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนควรมีการปฏิสัมพันธ์ โต้ตอกับผู้เรียนได้ มีเนื้อหามีกิจกรรมที่ผ่านการตรวจสอบ กลั่นกรอง จึงใช้อ้างอิงได้

4. รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การนำเสนอเนื้อหาบทเรียน ถือเป็นปัจจัยหนึ่งที่ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึง เนื่องจากรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาจะมีความยากง่ายในการสร้างที่ต่างกัน ความเหมาะสมกับวัยของ

ผู้เรียนหรือในสถานการณ์ การนำเสนอมีหลายรูปแบบ ดังนี้ (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 25-28)

4.1 รูปแบบเชิงเส้น (Linear) เป็นรูปแบบในการนำเสนอเนื้อหาให้เป็นไปตามลำดับชัดเจน ดังปรากฏในแผนภูมิที่ 6

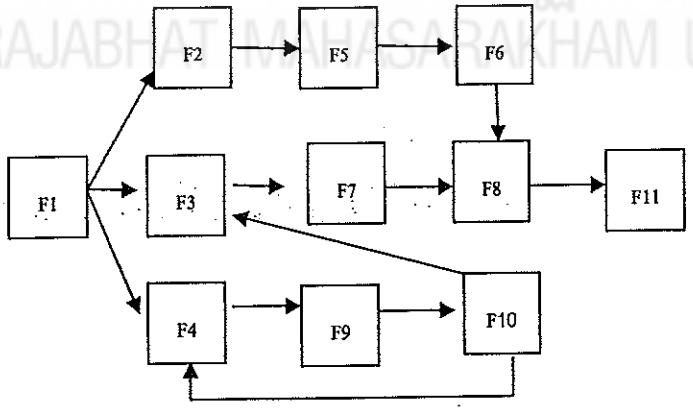


แผนภูมิที่ 6 การนำเสนอเนื้อหาแบบเชิงเส้น

จากแผนภูมิที่ 6 เป็นการนำเสนอเนื้อหาแบบเชิงเส้น เนื้อหาทั้งหมดถูกแบ่งออกเป็นหน้าหรือเป็นเฟรม (Frame) จำนวนเฟรมขึ้นอยู่กับจำนวนเนื้อหา การนำเสนอเนื้อหาจะเป็นไปตามลำดับตั้งแต่เฟรมแรกถึงเฟรมสุดท้าย การนำเสนอเนื้อหาแบบนี้ทำให้ไม่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนอาจเกิดความเบื่อหน่ายถ้าย้อนกลับมาเรียนอีกเนื่องจากรู้ลำดับการนำเสนอ การสร้างบทเรียนรูปแบบเชิงเส้น สร้างได้ง่าย เหมาะสมกับผู้เรียนที่เป็นเด็ก

4.2 รูปแบบสาขา (Branching) เป็นรูปแบบที่ให้ผู้เรียนสามารถเลือกทางเดินของลำดับการนำเสนอเนื้อหาในแต่ละชุด หรือแต่ละเฟรม ได้มากกว่า 1 ทาง เนื้อหาที่นำเสนอนั้นมีความสัมพันธ์กัน ดังปรากฏในแผนภูมิที่ 7

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



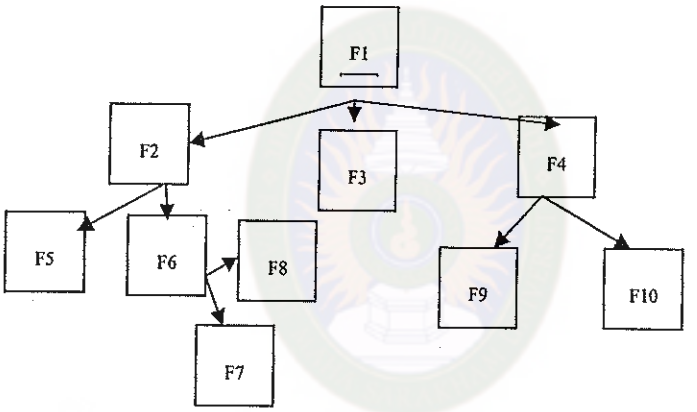
แผนภูมิที่ 7 การนำเสนอเนื้อหาแบบสาขา

จากแผนภูมิที่ 7 จะเห็นว่า จากเฟรม F1 ผู้เรียนสามารถเลือกทางเดินไปทางเฟรม F2 หรือ F3 หรือ F4 ได้ แต่ละทางเดินที่เลือกจะมีเฟรมที่ต่อเนื่องกันไปที่ไม่เหมือนกัน

นอกจากนี้เมื่อถึงจุด ๆ หนึ่ง เช่น เฟรม F6 อาจจะมีทางเดินไปที่เฟรม F8 หรือจากเฟรม F10 อาจจะย้อนกลับไปยัง F3 หรือ F4 ได้

รูปแบบการนำเสนอแบบนี้ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ แต่วิธีการสร้างจะสร้างได้ยากกว่าแบบเชิงเส้น การนำเสนอแบบนี้เหมาะกับการเสนอเนื้อหาที่สัมพันธ์กันซับซ้อนและยากต่อการเข้าใจ การนำเสนอเนื้อหาแต่ละเฟรมจะเชื่อมโยงกันเป็นสาขา สามารถใช้หลักการของสื่อหลายมิติหรือข้อความหลายมิติได้

4.3 รูปแบบการนำเสนอแบบลำดับชั้น (Hierarchical) เป็นรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาให้ผู้เรียนตามลำดับ โดยมีทางเลือกให้ผู้เรียนได้เลือกหลายทางจากจุด ๆ หนึ่งหรือเฟรมหนึ่ง ทั้งนี้เนื้อหาที่นำมาเสนอเป็นเนื้อหาที่ไม่สัมพันธ์กัน ปรากฏในแผนภูมิที่ 8 ดังนี้

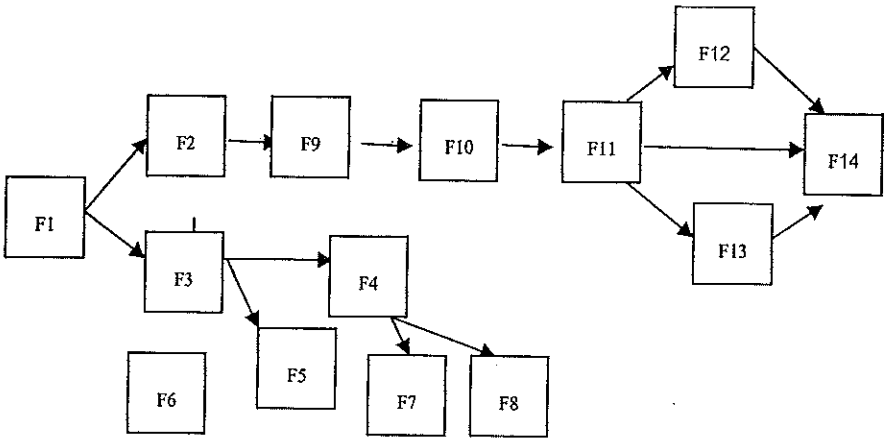


แผนภูมิที่ 8 การนำเสนอเนื้อหาแบบลำดับชั้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

จากแผนภูมิที่ 7 จะเห็นว่าจากเฟรม F1ผู้เรียนสามารถเลือกทางเดินไปได้หลายทางได้แก่ F2 หรือ F3 หรือ F4 และในแต่ละเฟรมสามารถที่จะเลือกทางเดินไปเป็นลำดับได้ รูปแบบการนำเสนอแบบลำดับชั้นเหมาะสำหรับนำเสนอเนื้อหาที่ไม่สัมพันธ์กัน ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนเนื้อหาได้ตามความสนใจ เป็นบทเรียนที่ไม่ระบุกลุ่มผู้เรียน เนื้อหาที่นำเสนอจะเป็นเนื้อหาทั่ว ๆ ไป

4.4 รูปแบบผสม หมายถึง การนำคุณลักษณะของรูปแบบการนำเสนอต่าง ๆ ที่กล่าวมานำมาผสมผสานในบทเรียน ดังปรากฏในแผนภูมิที่ 9



แผนภูมิที่ 9 การนำเสนอเนื้อหาแบบผสม

จากแผนภูมิที่ 9 เป็นการการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มี 4 รูปแบบ คือ รูปแบบเชิงเส้น รูปแบบสาขา รูปแบบลำดับชั้น และรูปแบบผสม ซึ่งการที่ผู้ออกแบบจะเลือกใช้รูปแบบใดนั้น ต้องคำนึงถึงวัยของผู้เรียนหรือความเหมาะสมกับสถานการณ์ต่าง ๆ

ในกาวิจัยนี้ ผู้ศึกษาได้ใช้รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนเป็นแบบสาขา ซึ่งเป็นรูปแบบที่ให้ผู้เรียนสามารถเลือกทางเดินของลำดับการนำเสนอเนื้อหาในแต่ละชุดได้หลายทาง

5. องค์ประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อนำมาใช้แทนการจัดการเรียนในห้องเรียนแบบปกตินั้น จะต้องออกแบบบทเรียนให้มีองค์ประกอบสำคัญ 2 ส่วน ได้แก่ส่วนที่เป็นเนื้อหา และกิจกรรมที่ใช้สอนผู้เรียน และส่วนที่ใช้ในการจัดการบทเรียน รายละเอียดดังนี้ (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 28-30)

5.1 ส่วนที่เป็นเนื้อหาหรือกิจกรรม เนื่องจากบทเรียนสามารถใช้สอนแทนผู้สอนได้ ดังนั้นในการออกแบบบทเรียนจึงต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องมีในบทเรียน เพื่อให้การสอนเป็นไปตามวัตถุประสงค์ และครบถ้วน ดังนั้นบทเรียนจึงควรมีองค์ประกอบต่อไปนี้

5.1.1 บทนำเรื่อง (Title) ถือเป็นองค์ประกอบแรกของบทเรียนที่จะสร้างความสนใจให้แก่ผู้เรียน ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการในการเรียนรู้ ดังนั้นบทนำเรื่องควรจะนำเสนอเป็นแบบสื่อประสมที่มีทั้งข้อความ ภาพเคลื่อนไหวหรือเสียง และไม่ควรใช้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เวลาในการแสดงบทนำเรื่องนานจนเกินไป

5.1.2 คำชี้แนะในการใช้งานบทเรียน (Introduction) เป็นการแนะนำผู้เรียนในการปฏิบัติเมื่อเข้าเรียน เช่น วิธีการใช้บทเรียน วิธีการควบคุมบทเรียน เป็นต้น ส่วนนี้จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจในการเรียนมากขึ้น สามารถแก้ไขปัญหาในการใช้งานบทเรียนด้วยตนเองได้

5.1.3 การแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ (Objective) เป็นส่วนที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ทราบถึงความต้องการหรือความคาดหวังในด้านพฤติกรรมของผู้เรียน หลังจากเรียนผ่านบทเรียนแล้ว ถือว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญอีกอันหนึ่ง ที่จะทำให้ผู้เรียนได้ทราบถึงเงื่อนไขและข้อกำหนดของบทเรียนก่อนการเรียน ทั้งนี้เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

5.1.4 แบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) เป็นองค์ประกอบที่มีไว้เพื่อทดสอบความรู้ของผู้เรียนก่อนที่จะเรียนเนื้อหาของบทเรียน ข้อสอบที่จะนำมาใช้ในบทเรียนจะต้องเป็นข้อสอบที่ผ่านการหาประสิทธิภาพ ภายใต้ค่าสถิติต่าง ๆ เช่น ค่าความง่าย ค่าอำนาจจำแนก และความเชื่อมั่น เป็นต้น และจะต้องเป็นข้อสอบที่วัดตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม นอกจากนี้ข้อสอบยังต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ข้อสอบที่นิยมใช้กันในบทเรียนจะเป็นแบบเลือกคำตอบ แบบถูกผิด หรือจับคู่

5.1.5 เนื้อหา (Information) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของบทเรียน เนื้อหาทั้งหมดในบทเรียนสามารถจัดแบ่งออกเป็นบทหรือเป็นหัวข้อย่อย แต่ละหัวข้อจะมีเนื้อหาพร้อมกิจกรรมเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีการโต้ตอบหรือปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน การแสดงรายการหัวข้อเนื้อหาอาจจะให้เลือกหัวข้อเนื้อหาจากรายการหรือเมนู (Menu) ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนตามความสามารถของตนเอง นอกจากนี้การแสดงรายการหัวข้ออาจจะนำข้อมูลจากการทดสอบก่อนเรียนมาพิจารณาประกอบด้วย

ในองค์ประกอบทั้งหมด องค์ประกอบเนื้อหาบทเรียนถือว่าเป็นองค์ประกอบที่ผู้เรียนใช้เวลามากกว่า เนื่องจากประกอบด้วยเนื้อหาใหม่และกิจกรรมในการนำเสนอเนื้อหาจะมีการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ปฏิสัมพันธ์ มีการเสริมแรง และการสรุปเนื้อหาให้ผู้เรียนได้ทราบ การแสดงเนื้อหาแต่ละหน้าควรจะให้อยู่ในรูปแบบสื่อประสม เนื่องจากจะช่วยให้ผู้เรียนได้เห็นภาพและสร้างความเข้าใจได้ดีมากกว่า

5.1.6 แบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) เป็นองค์ประกอบเพื่อใช้ทดสอบผู้เรียนหลังเรียนผ่านบทเรียนไปแล้ว โดยแบบทดสอบอาจจะเป็นชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียนแล้วนำมาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้น เพื่อทดสอบว่าผู้เรียนมีพัฒนาการหรือไม่อย่างไร

5.2 ส่วนที่ใช้ในการบริหารจัดการบทเรียนหรือซีเอ็มไอ (Computer Managed

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

Instruction : CMI) ทำหน้าที่ต่อไปนี้

5.2.1 ทำหน้าที่จัดการข้อมูลของผู้เรียน ในส่วนนี้จะทำการจัดเก็บข้อมูลผู้เรียนแต่ละคนไว้ เพื่อตรวจสอบสิทธิของผู้เรียนแต่ละคน

5.2.2 ทำหน้าที่จัดการคลังข้อสอบ การจัดเก็บข้อสอบจำนวนมากหรือที่เรียกว่าธนาคารข้อสอบ (Item Bank) เพื่อนำไปเสนอในบทเรียนนั้น ถ้าข้อสอบมีจำนวนมากและเป็นข้อสอบที่ผ่านการหาประสิทธิภาพแล้วนั้น ทำให้ระบบสามารถเลือกข้อสอบมาดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนในส่วนนี้ยังสามารถทำหน้าที่บันทึกหรือแก้ไขข้อสอบด้วย

5.2.3 ทำหน้าที่จัดการข้อมูลที่ได้จากการทำกิจกรรมในบทเรียน เช่น คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบ สถานการณ์การเรียนบทเรียน โดยอาจจะบันทึกหน้าปัจจุบันที่เรียนเมื่อผู้เรียนเข้ามาเรียนใหม่จะได้เรียนต่อเนื่องจากหน้าเดิมที่เรียนไปครั้งล่าสุด เป็นต้น นอกจากนี้ส่วนนี้ยังสามารถจัดทำรายงานต่าง ๆ ได้ เช่น รายงานคะแนน หรือรายงานผลการเรียน เป็นต้น

5.2.4 ส่วนที่ทำหน้าที่จัดการอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอน ผู้ออกแบบได้ออกแบบเพิ่มเติมเข้ามาเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียน เช่น รายงานการแจ้งผลการเรียนหรือการเชื่อมต่อไปยังแหล่งข้อมูลอื่น ๆ เป็นต้น

จากการศึกษาเอกสาร สรุปได้ว่าองค์ประกอบสำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนแรกเป็นเนื้อหาหรือกิจกรรม ซึ่งประกอบด้วย บทนำเรื่อง คำชี้แนะในการใช้งานบทเรียน จุดประสงค์การเรียน แบบทดสอบก่อนเรียน และเนื้อหา ส่วนที่สองเป็นส่วนที่ใช้ในการบริหารจัดการบทเรียน ซึ่งทำหน้าที่หลายอย่าง เช่น การจัดการข้อมูลผู้เรียน การจัดการคลังข้อสอบ การจัดการข้อมูลที่ได้จากการทำกิจกรรมในบทเรียน และส่วนที่ทำหน้าที่จัดการอื่น ๆ เช่นการรายงานผลและการเชื่อมโยงกับแหล่งข้อมูลอื่น

ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้นำความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในส่วนที่เป็นเนื้อหาหรือกิจกรรมมาใช้ในการออกแบบบทเรียน ซึ่งประกอบด้วยบทนำเรื่อง คำชี้แจงในการใช้บทเรียน จุดประสงค์การเรียนรู้ แบบทดสอบ และเนื้อหา

6. การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ศุภวรรณ ทับทิมเจริญ (2548 : 27–29) กล่าวถึงการออกแบบบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยประยุกต์หลักการสอนของโรเบิร์ต กาเย่ (Robert Gagne) 9 ประการ มาใช้ประกอบการพิจารณาในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เพื่อให้ได้บทเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY

ที่เกิดจากการออกแบบในลักษณะการเรียนการสอนจริง โดยยึดหลักการนำเสนอเนื้อหาและจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์ ซึ่งหลักการสอนทั้ง 9 ประการ ได้แก่

6.1 เร้าความสนใจ ก่อนที่จะเริ่มการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนควรมีการจูงใจและเร้าความสนใจให้ผู้เรียนอยากเรียน ดังนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียจึงควรเริ่มด้วยการใช้ภาพ แสง สี เสียงหรือใช้สื่อประกอบกันหลาย ๆ อย่าง โดยสื่อที่สร้างขึ้นมานั้นต้องเกี่ยวข้องกับเนื้อหาและน่าสนใจ ซึ่งจะมีผลโดยตรงต่อความสนใจของผู้เรียน นอกจากเร้าความสนใจแล้วยังเป็นการเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนพร้อมที่จะศึกษาเนื้อหาต่อไปในตัวอีกด้วย ตามลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การเร้าความสนใจในขั้นตอนแรกนี้ก็คือการนำเสนอบทนำเรื่อง ในการออกแบบควรให้สายตาของผู้เรียนอยู่ที่จอภาพ โดยไม่พะวงอยู่ที่แป้นพิมพ์หรือส่วนอื่น ๆ แต่ถ้าบทนำเรื่องดังกล่าว ต้องการการตอบสนองจากผู้เรียนโดยการปฏิสัมพันธ์ผ่านทางอุปกรณ์ป้อนข้อมูลก็ควรเป็นการตอบสนองที่ง่าย ๆ เช่น คลิกเมาส์หรือกดแป้นพิมพ์ตัวใดตัวหนึ่ง เป็นต้น โดยสิ่งที่ต้องพิจารณาเพื่อเร้าความสนใจของผู้เรียนมีดังนี้

6.1.1 เลือกใช้ภาพกราฟิกที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา เพื่อเร่งเร้าความสนใจในส่วนของบทนำเรื่อง โดยพิจารณาภาพกราฟิกที่มีขนาดใหญ่ ชัดเจน ง่ายและไม่ซับซ้อน ใช้เทคนิคการนำเสนอที่ปรากฏภาพได้เร็ว เพื่อไม่ให้ผู้เรียนเบื่อ ควรให้ภาพปรากฏบนจอภาพไว้ระยะหนึ่งจนกระทั่งผู้เรียนกดแป้นพิมพ์ใด ๆ จึงเปลี่ยนไปสู่เฟรมอื่น ๆ เพื่อสร้างความคุ้นเคยให้กับผู้เรียนและเลือกใช้ภาพกราฟิกที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ระดับความรู้และเหมาะสมกับวัย

6.1.2 ใช้ภาพเคลื่อนไหวหรือใช้เทคนิคการนำเสนอภาพแบบพิเศษเข้าช่วยเพื่อแสดงการเคลื่อนไหวของภาพ แต่ควรใช้เวลาสั้น ๆ และง่าย

6.1.3 เลือกใช้สีที่ตัดกับฉากหลังอย่างชัดเจน โดยเฉพาะสีเข้ม

6.1.4 เลือกใช้เสียงที่สอดคล้องกับภาพและเหมาะสมกับเนื้อหาของบทเรียน

6.1.5 ควรบอกชื่อเรื่องบทเรียนไว้ด้วยในส่วนของบทนำเรื่อง

6.2 บอกวัตถุประสงค์ วัตถุประสงค์ของบทเรียนเป็นส่วนสำคัญยิ่งต่อกระบวนการเรียนรู้ ที่ผู้เรียนจะได้ทราบถึงความคาดหวังของบทเรียนและทราบถึงพฤติกรรมขั้นสุดท้ายของตนเองหลังจบบทเรียนแล้ว ซึ่งยังเป็นการแจ้งให้ทราบล่วงหน้าถึงประเด็นสำคัญของเนื้อหาและโครงสร้างของเนื้อหา การที่ผู้เรียนทราบถึงขอบเขตของเนื้อหาอย่างคร่าว ๆ จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถผสมผสานแนวความคิดในรายละเอียดหรือส่วนย่อยของเนื้อหาให้สอดคล้องและสัมพันธ์กับเนื้อหาในส่วนใหญ่ได้ ซึ่งมีผลทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น นอกจากผลดังกล่าวแล้ว ผลการวิจัยยังพบว่า ผู้เรียนที่ทราบวัตถุประสงค์ของการเรียนก่อนเรียนบทเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา RAJABHAT PHRANAKHON SRIAYUTTHAYA UNIVERSITY

จะสามารถจำแนกและเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้นอีกด้วย วัตถุประสงค์บทเรียนจำแนกเป็น 2 ชนิด ได้แก่ วัตถุประสงค์ทั่วไปและวัตถุประสงค์เฉพาะหรือวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม การบอกวัตถุประสงค์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสื่อประสมมักกำหนดเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื่องจากเป็นวัตถุประสงค์ที่ชี้เฉพาะสามารถวัดได้และสังเกตได้ ซึ่งง่ายต่อการตรวจวัดผู้เรียนในขั้นสุดท้าย อย่างไรก็ตามวัตถุประสงค์ทั่วไป ก็มีความจำเป็นที่จะต้องแจ้งให้ผู้เรียนทราบถึงเค้าโครงเนื้อหาแบบกว้างๆ เช่นกัน ดังนั้นในการบอกวัตถุประสงค์ บทเรียนควรบอกวัตถุประสงค์โดยเลือกใช้ประโยคสั้น ๆ แต่ได้ใจความ อ่านแล้วเข้าใจโดยไม่ต้องมีการแปลความอีกครั้ง ควรหลีกเลี่ยงการใช้คำที่ยังไม่เป็นที่รู้จักและไม่เป็นที่เข้าใจของผู้เรียนโดยทั่วไป ไม่ควรกำหนดวัตถุประสงค์ ในเนื้อหาแต่ละส่วนหลายข้อเกินไปจะทำให้ผู้เรียนเกิดความสับสน หากบทเรียนมีเนื้อหามากควรแบ่งบทเรียนออกเป็นหัวเรื่องย่อย ๆ ถ้าบทเรียนนั้นประกอบด้วยบทเรียนย่อยหลายหัวเรื่อง ควรบอกทั้งวัตถุประสงค์ทั่วไปและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยบอกวัตถุประสงค์ทั่วไปในบทเรียนหลักและตามด้วยรายการให้เลือก หลังจากนั้นจึงบอกวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของแต่ละบทเรียนย่อย อาจนำเสนอวัตถุประสงค์ให้ปรากฏบนจอภาพทีละข้อก็ได้ แต่ควรคำนึงถึงเวลาการเสนอให้เหมาะสมหรืออาจจะให้ผู้เรียนกดแป้นพิมพ์เพื่อศึกษาวัตถุประสงค์ต่อไปทีละข้อก็ได้ ควรบอกการนำไปใช้ให้ผู้เรียนทราบด้วยว่า หลังจากจบบทเรียนแล้วจะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ทำอะไรได้บ้างและเพื่อให้การนำเสนอวัตถุประสงค์น่าสนใจยิ่งขึ้น อาจใช้กราฟิกอย่างง่าย ๆ เข้าช่วย เช่น ใช้กรอบ ลูกศร หรือใช้รูปทรงเรขาคณิต แต่ไม่ควรใช้การเคลื่อนไหวเข้าช่วย โดยเฉพาะกับตัวหนังสือ

6.3 ทบทวนความรู้เดิม การทบทวนความรู้เดิมก่อนที่จะนำเสนอความรู้ใหม่แก่ผู้เรียนมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องหาวิธีการประเมินความรู้ที่จำเป็นสำหรับบทเรียนใหม่ เพื่อไม่ให้ผู้เรียนเกิดปัญหาในการเรียนรู้ วิธีปฏิบัติโดยทั่วไปสำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก็คือการทดสอบก่อนบทเรียน ซึ่งเป็นการประเมินความรู้ของผู้เรียนเพื่อทบทวนเนื้อหาเดิมที่เคยศึกษาผ่านมาแล้วและเพื่อเตรียมความพร้อมในการรับเนื้อหาใหม่ นอกจากจะเป็นการตรวจวัดความรู้พื้นฐานแล้ว บทเรียนบางเรื่องอาจใช้ผลจากการทดสอบก่อนบทเรียนมาเป็นเกณฑ์จัดระดับความสามารถของผู้เรียน เพื่อจัดบทเรียนให้ตอบสนองต่อระดับความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนแต่ละคน ขั้นการทบทวนความรู้เดิมนี้ไม่จำเป็นต้องเป็นการทดสอบเสมอไป หากเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นเป็นชุดบทเรียนที่เรียนต่อเนื่องกันไปตามลำดับ การทบทวนความรู้เดิมอาจอยู่ในรูปแบบของการกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดย้อนหลังถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้มาก่อนหน้านี้ การกระตุ้นดังกล่าวอาจแสดงด้วยคำพูด ข้อความ ภาพหรือผสมผสานกันแล้วแต่

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ความเหมาะสม ปริมาณขึ้นอยู่กับเนื้อหา ตัวอย่างเช่น การนำเสนอเนื้อหาเรื่องการต่อตัวต้านทานแบบผสม ถ้าผู้เรียนไม่สามารถเข้าใจวิธีการหาค่าความต้านทานรวม กรณีนี้ควรจะมีวิธีการวัดความรู้เดิมของผู้เรียนก่อนว่ามีความเข้าใจเพียงพอ ที่จะคำนวณหาค่าต่าง ๆ ในวงจรผสมหรือไม่ ซึ่งจำเป็นต้องมีการทดสอบก่อน ถ้าพบว่าผู้เรียนไม่เข้าใจวิธีการคำนวณ บทเรียนต้องชี้แนะให้ผู้เรียนกลับไปศึกษาเรื่องการต่อตัวต้านทานแบบอนุกรมและแบบขนานก่อน หรืออาจนำเสนอบทเรียนย่อยเพิ่มเติมเรื่องดังกล่าว เพื่อเป็นการทบทวนก่อนก็ได้ ดังนั้นในการทบทวนความรู้เดิม ควรมีการทดสอบความรู้พื้นฐานหรือนำเสนอเนื้อหาเดิมที่เกี่ยวข้องเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนในการเข้าสู่เนื้อหาใหม่โดยต้องไม่คาดเดาว่าผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้เท่ากัน โดยแบบทดสอบต้องมีคุณภาพสามารถแปลผลได้โดยวัดจากความรู้พื้นฐานที่จำเป็นกับการศึกษาเนื้อหาใหม่เท่านั้น มิใช่แบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแต่อย่างใด ในการทบทวนเนื้อหาหรือการทดสอบควรใช้เวลาสั้น ๆ กระชับและตรงตามวัตถุประสงค์ของบทเรียนมากที่สุด บทเรียนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนออกจากเนื้อหาใหม่หรือออกจากการทดสอบเพื่อไปศึกษาทบทวนได้ตลอดเวลา และถ้าบทเรียนไม่มีการทดสอบความรู้พื้นฐาน บทเรียนต้องนำเสนอวิธีการกระตุ้นให้ผู้เรียนย้อนกลับไปคิดถึงสิ่งที่ศึกษาผ่านมาแล้ว หรือสิ่งที่มีประสบการณ์ผ่านมาแล้ว โดยใช้ภาพประกอบในการกระตุ้นให้ผู้เรียนย้อนคิดจะทำให้บทเรียนน่าสนใจยิ่งขึ้น

6.4 การนำเสนอเนื้อหาใหม่ หลักสำคัญในการนำเสนอเนื้อหาใหม่ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก็คือ ควรนำเสนอภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาประกอบกับคำอธิบายสั้น ๆ ง่าย ๆ แต่ได้ใจความ การใช้ภาพประกอบจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้นและมีความคงทนในการจำดีกว่าการใช้คำอธิบายเพียงอย่างเดียว โดยหลักการที่ว่า ภาพจะช่วยอธิบายสิ่งที่เป็นนามธรรมให้ง่ายต่อการรับรู้ แม้ในเนื้อหาบางช่วงจะมีความยากในการที่จะสร้างภาพประกอบแต่ก็ควรพิจารณาวิธีการต่าง ๆ ที่จะนำเสนอด้วยภาพให้ได้ แม้จะมีจำนวนน้อยแต่ก็ยังดีกว่าคำอธิบายเพียงอย่างเดียว ภาพที่ใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำแนกออกได้ 2 ประเภทคือ 1) ภาพนิ่ง ได้แก่ ภาพลายเส้น ภาพ 2 มิติ ภาพ 3 มิติ ภาพถ่ายของจริง แผนภาพ แผนภูมิ และกราฟ 2) ภาพเคลื่อนไหว เช่น ภาพวีดีทัศน์ ภาพจากแหล่งสัญญาณดิจิตอลต่าง ๆ เช่น จากเครื่องเล่นภาพโฟโต้ซีดี เครื่องเล่นเลเซอร์ดิสก์ กล้องถ่ายภาพวีดีทัศน์และภาพจากโปรแกรมสร้างภาพเคลื่อนไหว การใช้ภาพประกอบเนื้อหาอาจไม่ได้ผลเท่าที่ควร หากภาพมีรายละเอียดมากเกินไป ใช้เวลามากไปในการปรากฏบนจอภาพ ไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ซับซ้อนและไม่

เหมาะสม เช่น ขาดความสมดุล องค์ประกอบภาพไม่ดี เป็นต้น ดังนั้นการเลือกภาพนำเสนอของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จึงควรพิจารณาในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

6.4.1 เลือกใช้ภาพประกอบการนำเสนอเนื้อหาให้มากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่เป็นเนื้อหาสำคัญ ๆ ไม่ควรใช้กราฟิกที่เข้าใจยากและไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ถ้าเครื่องคอมพิวเตอร์แสดงกราฟิกได้ช้า ควรเสนอเฉพาะกราฟิกที่จำเป็นเท่านั้น

6.4.2 เลือกใช้ภาพเคลื่อนไหวสำหรับเนื้อหาที่ยากและซับซ้อนที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นลำดับขั้น หรือเป็นปรากฏการณ์ต่อเนื่อง และใช้แผนภูมิ แผนภาพ แผนสถิติ สัญลักษณ์หรือภาพเปรียบเทียบ ในการนำเสนอเนื้อหาใหม่แทนข้อความคำอธิบาย

6.4.3 การเสนอเนื้อที่ยากและซับซ้อนให้เน้นในส่วนของข้อความที่สำคัญซึ่งอาจใช้การขีดเส้นใต้ การตีกรอบ การกระพริบ การเปลี่ยนสีพื้น การโยงลูกศร การใช้สี หรือการชี้แนะด้วยคำพูด เช่น สังเกตที่ด้านขวาของภาพ เป็นต้น

6.4.4 จัดรูปแบบของคำอธิบายให้น่าอ่าน ใช้คำที่ผู้เรียนระดับนั้น ๆ คุ้นเคยและเข้าใจความหมายตรงกัน หากเนื้อหายาวควรจัดแบ่งกลุ่มคำอธิบายให้จบเป็นตอน ๆ อย่างกระชับและเข้าใจได้ง่าย

6.4.5 ไม่ควรใช้สีพื้นสลับไปสลับมาในแต่ละเฟรมเนื้อหา และไม่ควรเปลี่ยนสีตัวอักษรไปมา โดยเฉพาะสีหลักของตัวอักษร

6.4.6 ขณะนำเสนอเนื้อหาใหม่ ควรให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทำอย่างอื่นบ้างแทนที่จะให้กดแป้นพิมพ์หรือคลิกเมาส์เพียงอย่างเดียว เช่น ปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนโดยการพิมพ์หรือตอบคำถาม

6.5 ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ ตามหลักการและเงื่อนไขการเรียนรู้ ผู้เรียนจะจำเนื้อหาได้ดี หากมีการจัดระบบการเสนอเนื้อหาที่ดี และสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมหรือความรู้เดิมผู้เรียน บางทฤษฎีกล่าวไว้ว่าการเรียนรู้ที่กระจ่างชัดนั้นทางเดียวที่จะเกิดขึ้นได้ก็คือการที่ผู้เรียนวิเคราะห์และตีความในเนื้อหาใหม่บนพื้นฐานของความรู้และประสบการณ์เดิมรวมกันเป็นองค์ความรู้ใหม่ ดังนั้นหน้าที่ของผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในขั้นนี้ก็คือ พยายามค้นหาเทคนิคในการที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนนำความรู้เดิมมาใช้ในการศึกษาความรู้ใหม่ นอกจากนั้น ยังจะต้องพยายามหาวิถีทางที่จะทำให้การศึกษาความรู้ใหม่ของผู้เรียนนั้นมีความกระจ่างชัดเท่าที่จะทำได้ เป็นต้นว่า การใช้เทคนิคต่าง ๆ เข้าช่วย ได้แก่ เทคนิคการให้ตัวอย่าง และตัวอย่างที่ไม่ใช่ตัวอย่าง อาจช่วยทำให้ผู้เรียนแยกแยะและเข้าใจความคิดรวบยอดต่าง ๆ ได้ชัดเจนขึ้น เนื้อหาบางหัวเรื่องผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอาจใช้วิธีการค้นพบ ซึ่งหมายถึงการพยายามให้ผู้เรียนคิดหาเหตุผล ค้นคว้าและวิเคราะห์หาคำตอบด้วยตนเอง โดยบทเรียนจะค่อย ๆ ชี้แนะจากจุดกว้าง ๆ และแคบลง ๆ จนผู้เรียนจะหาคำตอบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
MAHASARAKHAM RAJABHAT UNIVERSITY

ได้เอง นอกจากนั้น การใช้คำอธิบายกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิด ก็เป็นเทคนิคอีกประการหนึ่งที่สามารถนำไปใช้ในการชี้แนวทางการเรียนรู้

6.6 กระตุ้นการตอบสนองบทเรียน นักการศึกษากล่าวว่า การเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใดนั้นเกี่ยวข้องโดยตรงกับระดับ และขั้นตอนของการประมวลข้อมูล หากผู้เรียนได้มีโอกาสร่วมคิดร่วมกิจกรรมในส่วนที่เกี่ยวกับเนื้อหาและร่วมตอบคำถาม จะส่งผลให้มีความจำดีกว่าผู้เรียนที่ใช้วิธีการอ่าน หรือการคัดลอกข้อความจากผู้อื่นเพียงอย่างเดียว บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสื่อประสม มีข้อได้เปรียบกว่าโสตทัศนูปกรณ์อื่น ๆ เช่น วีดีทัศน์ ภาพนิ่ง ภาพยนตร์ เทปเสียง เป็นต้น ซึ่งสื่อการเรียนการสอนเหล่านี้จัดเป็นแบบปฏิสัมพันธ์ไม่ได้ แตกต่างจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้เรียนสามารถมีกิจกรรมร่วมในบทเรียนได้หลายทักษะ ไม่ว่าจะเป็นการตอบคำถาม แสดงความคิดเห็น เลือกกิจกรรม และมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน กิจกรรมเหล่านี้เองที่ทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกเบื่อหน่าย เมื่อมีส่วนร่วมก็มีส่วนคิด หรือติดตามบทเรียนย่อมมีส่วนผูกประสานให้โครงสร้างของการจำดีขึ้น ดังนั้น เพื่อให้การจำของผู้เรียนดีขึ้น ผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน ทำกิจกรรมในบทเรียนอย่างต่อเนื่อง โดยมีข้อแนะนำดังนี้

6.6.1 ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสตอบสนองต่อบทเรียนด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งตลอดบทเรียน เช่น ตอบคำถาม ทำแบบทดสอบ ร่วมทดลองในสถานการณ์จำลอง เป็นต้น ในการตอบคำถามควรให้ผู้เรียนพิมพ์คำตอบ หรือเติมข้อความสั้น ๆ เพื่อเรียกความสนใจ ไม่ควรให้ผู้เรียนพิมพ์คำตอบยาวเกินไป

6.6.2 เร่งเร้าความคิดและจินตนาการด้วยคำถาม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยใช้ความเข้าใจมากกว่าการจำ ควรถามคำถามเป็นช่วง ๆ สลับกับการนำเสนอเนื้อหาตามความเหมาะสมของลักษณะเนื้อหา แต่ไม่ควรถามครั้งเดียวหลาย ๆ คำถามหรือถามคำตอบเดียวแต่ตอบได้หลายคำตอบ ถ้าจำเป็นควรเลือกใช้คำตอบแบบตัวเลือก

6.6.3 หลีกเลี่ยงการตอบสนองซ้ำหลายครั้ง เมื่อผู้เรียนตอบผิดหรือทำผิด 2–3 ครั้ง ควรตรวจปรับเนื้อหาทันทีและเปลี่ยนกิจกรรมเป็นอย่างอื่นต่อไป เพื่อไม่ให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย และเฟรมตอบสนองผู้เรียน เฟรมคำถาม หรือเฟรมการตรวจปรับเนื้อหาควรอยู่บนหน้าจอเดียวกันเพื่อสะดวกในการอ้างอิง

6.6.4 ควรคำนึงถึงการตอบสนองที่มีข้อผิดพลาดอันเกิดจากความเข้าใจผิด เช่น การพิมพ์ตัว L กับเลข 1 การเคาะเว้นวรรคประโยคยาว ๆ ข้อความเกินหรือขาดหายไป ตัวพิมพ์ใหญ่ หรือตัวพิมพ์เล็ก

6.7 ให้ข้อมูลย้อนกลับ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะกระตุ้นความสนใจจากผู้เรียนได้มากขึ้นถ้าบทเรียนนั้นท้าทาย โดยการบอกเป้าหมายที่ชัดเจนและแจ้งให้ผู้เรียนทราบว่าขณะนั้นผู้เรียนอยู่ที่ส่วนใด อยู่ห่างจากเป้าหมายเท่าใด การให้ข้อมูลย้อนกลับ

ดังกล่าว ถ้านำเสนอด้วยภาพจะช่วยเร่งเร้าความสนใจได้ดียิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าภาพนั้นเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เรียน อย่างไรก็ตามการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยภาพหรือกราฟิก อาจมีผลเสียอยู่บ้างตรงที่ ผู้เรียนอาจต้องการดูผลว่าหากทำผิดมาก ๆ แล้วจะเกิดอะไรขึ้น ตัวอย่างเช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมการสอนแบบแขวนคอสำหรับสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ผู้เรียนอาจตอบด้วยวิธีการกดแป้นไปเรื่อย ๆ โดยไม่สนใจเนื้อหา เนื่องจากต้องการดูผลการถูกแขวนคอ วิธีหลีกเลี่ยงก็คือ เปลี่ยนเป็นการนำเสนอภาพในทางบวก เช่น ภาพแล่นเรือเข้าหาฝั่ง ภาพขับยานสู่ดวงจันทร์ ภาพหนูเดินไปกินเนยแข็ง เป็นต้น ซึ่งจะไปถึงจุดหมายได้ด้วยการตอบถูกเท่านั้น หากตอบผิดจะไม่เกิดอะไรขึ้น อย่างไรก็ตามถ้าเป็นบทเรียนที่ใช้กับกลุ่มเป้าหมายระดับสูง หรือเนื้อหาที่มีความยาก การให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยคำเขียนหรือกราฟจะเหมาะสมกว่า ดังนั้น ในการให้ข้อมูลย้อนกลับ ควรให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีหลังจากผู้เรียนโต้ตอบกับบทเรียนและควรบอกให้ผู้เรียนทราบว่าตอบถูกหรือผิด โดยแสดงคำถาม คำตอบและการตรวจปรับบนเฟรมเดียวกัน ถ้าให้ข้อมูลย้อนกลับโดยใช้ภาพ ก็ควรเป็นภาพที่ง่ายและเกี่ยวข้องกับเนื้อหา ถ้าไม่สามารถหาภาพที่เกี่ยวข้องได้ อาจใช้กราฟิกที่ไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาก็ได้ หลีกเลี่ยงการใช้ผลจากภาพ หรือการให้ข้อมูลย้อนกลับที่ตื่นตาเกินไป ในกรณีที่ผู้เรียนตอบผิด อาจใช้เสียงสำหรับการให้ข้อมูลย้อนกลับ เช่น คำตอบถูกต้อง และคำตอบผิด โดยใช้เสียงที่แตกต่างกัน แต่ไม่ควรเลือกใช้เสียงที่ก่อให้เกิดลักษณะการเหยียดหยามหรือดูแคลน ในกรณีที่ผู้เรียนตอบผิด พยายามสุ่มการให้ข้อมูลย้อนกลับ เพื่อเรียกความสนใจตลอดบทเรียน ควรเฉลยคำตอบที่ถูกต้องหลังจากผู้เรียนตอบผิด 2 –3 ครั้ง ไม่ควรปล่อยเวลาให้เสียไป อาจใช้วิธีการให้คะแนนหรือแสดงภาพเพื่อบอกความใกล้–ไกลจากเป้าหมายก็ได้

6.8 ทดสอบความรู้ใหม่ การทดสอบความรู้ใหม่หลังจากศึกษาด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรียกว่า การทดสอบหลังบทเรียน เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทดสอบความรู้ตนเอง นอกจากนี้ยังเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าผ่านเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่ เพื่อพิจารณาว่าควรจะไปศึกษาในบทเรียนต่อไปหรือต้องกลับไปศึกษาในบทเรียนหรือเนื้อหาเดิม การทดสอบหลังบทเรียนจึงมีความจำเป็นสำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทุกประเภท นอกจากจะเป็นการประเมินผลการเรียนรู้แล้ว การทดสอบยังมีผลต่อความคงทนในการจดจำเนื้อหาของผู้เรียนด้วย แบบทดสอบจึงควรถามเรียงลำดับตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน ถ้าบทเรียนมีหลายหัวเรื่องย่อยอาจจะแยกแบบทดสอบออกเป็นส่วน ๆ ตามเนื้อหา โดยมีแบบทดสอบรวมหลังบทเรียนอีกชุดหนึ่งก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบบทเรียนว่าต้องการแบบใด ดังนั้นในการออกแบบทดสอบหลังบทเรียน ควรชี้แจงวิธีตอบคำถามให้ผู้เรียนทราบก่อนอย่างชัดเจน รวมทั้งคะแนนรวม คะแนนรายข้อ และรายละเอียดที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ เช่น เกณฑ์ในการตัดสินผลเวลาที่ใช้ในการตอบโดยประมาณ เป็นต้น แบบทดสอบต้องวัดพฤติกรรมให้ตรงกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียนและควรเรียงลำดับจากง่ายไปยาก แบบทดสอบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
MAHASARAKHAM RAJABHAT UNIVERSITY

ควรเป็นข้อสอบที่มีคุณภาพมีค่าอำนาจจำแนกดี มีความยากง่ายเหมาะสมและมีค่าความเชื่อมั่นเหมาะสม ควรหลีกเลี่ยงแบบทดสอบแบบอัตนัยที่ให้ผู้เรียนต้องพิมพ์คำตอบยาว ๆ ยกเว้นข้อสอบที่ต้องการทดสอบทักษะการพิมพ์ และในแต่ละข้อควรมีคำถามเดียวเพื่อให้ผู้เรียนตอบครั้งเดียว ยกเว้นในคำถามนั้นมีคำถามย่อยอยู่ด้วย ซึ่งควรแยกเป็นหลาย ๆ คำถาม ลักษณะของข้อคำถาม คำตอบ และการตรวจปรับคำถาม ควรอยู่บนกรอบเดียวกัน และนำเสนออย่างต่อเนื่องด้วยความรวดเร็ว ในการตรวจคำตอบอย่าตัดสินคำตอบว่าผิด ถ้าการตอบไม่ชัดแจ้ง เช่น ถ้าคำตอบที่ต้องการเป็นตัวอักษรแต่ผู้เรียนพิมพ์ตัวเลข ควรบอกให้ผู้เรียนตอบใหม่ ไม่ควรชี้ว่าคำตอบนั้นผิด และไม่ควรตัดสินคำตอบว่าผิด หากผิดพลาด หรือเว้นวรรคผิด หรือใช้ตัวพิมพ์เล็กแทนตัวพิมพ์ใหญ่เป็นต้น และแบบทดสอบชุดหนึ่งควรมีหลาย ๆ ประเภท ไม่ควรใช้เฉพาะข้อความเพียงอย่างเดียว ควรเลือกใช้ภาพประกอบบ้างเพื่อเปลี่ยนบรรยากาศในการสอบ

6.9 สรุปและนำไปใช้ การสรุปและนำไปใช้จัดว่าเป็นส่วนสำคัญในขั้นตอนสุดท้ายที่บทเรียนจะต้องสรุปมโนมติเฉพาะประเด็นสำคัญ ๆ รวมทั้งข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทบทวนความรู้ของตนเอง หลังจากศึกษาเนื้อหาผ่านมาแล้วในขณะเดียวกัน บทเรียนต้องชี้แนะเนื้อหาที่เกี่ยวข้องหรือข้อมูลอ้างอิงเพิ่มเติม เพื่อแนะแนวทางให้ผู้เรียนได้ศึกษาต่อในบทเรียนถัดไป หรือนำไปประยุกต์ใช้กับงานอื่นต่อไป ดังนั้นในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในขั้นสรุปและนำไปใช้ สิ่งที่ต้องพิจารณามีดังนี้

6.9.1 สรุปองค์ความรู้เฉพาะประเด็นสำคัญ ๆ พร้อมทั้งชี้แนะให้เห็นถึงความสัมพันธ์กับองค์ความรู้หรือประสบการณ์เดิมของผู้เรียน

6.9.2 ทบทวนแนวคิดที่สำคัญของเนื้อหา เพื่อเป็นการสรุป

6.9.3 เสนอแนะเนื้อหาความรู้ใหม่ ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

6.9.4 บอกผู้เรียนถึงแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการศึกษาเนื้อหาต่อไป

จากการศึกษา สรุปได้ว่าการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อให้บทเรียนมีลักษณะคล้ายกับการสอนจริงนั้น สามารถประยุกต์หลักการสอนของโรเบิร์ต กาเย่ 9 ประการมาใช้ในการออกแบบบทเรียนได้ ซึ่งประกอบด้วย การกระตุ้นความสนใจ การแจ้งวัตถุประสงค์ การทบทวนความรู้เดิม การนำเสนอเนื้อหาใหม่ การแนะแนวทางการเรียนรู้ การกระตุ้นการตอบสนอง การให้ข้อมูลย้อนกลับ การทดสอบความรู้ใหม่และการสรุปและนำไปใช้ ซึ่งไม่จำเป็นต้องออกแบบให้ครบทั้ง 9 ประการ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทของบทเรียนและเทคนิคต่าง ๆ มาผสมผสานกันเพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับผู้เรียน

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้นำหลักการสอนของโรเบิร์ต กาเย่ มาเป็นแนวทางในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ตามเนื้อหาจากเริ่มต้นจนจบบทเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

7. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต้องอาศัยจากหลายงาน โดยแต่ละงานอาจจะเกี่ยวข้องกับบุคคลหลายฝ่าย โดยที่แต่ละฝ่ายมีหน้าที่แตกต่างกันออกไป ทั้งนี้เนื่องจากผู้สอนไม่ได้เป็นผู้เชี่ยวชาญในหลาย ๆ ด้าน เช่น เชี่ยวชาญด้านซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ เชี่ยวชาญด้านงานศิลป์ หรือเชี่ยวชาญด้านการสอน เป็นต้น โดยผู้สอนอาจเป็นเพียงเชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเท่านั้น ดังนั้นจึงจำเป็นต้องร่วมกันพัฒนาบทเรียนจากบุคคลหลาย ๆ ฝ่ายจึงจะได้บทเรียนที่สมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพในการพัฒนาบทเรียน นอกจากจะต้องทำงานร่วมกันเป็นทีมที่มีผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ แล้ว ประเด็นที่สำคัญที่จะต้องพิจารณาเป็นพิเศษ คือ การเลือกใช้ซอฟต์แวร์ มี 2 แนวทาง ดังนี้ (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2549: 30-31)

7.1 แนวทางการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการสร้างบทเรียน จำแนกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

7.1.1 ประเภทสำหรับการสร้างบทเรียนโดยเฉพาะหรือเรียกว่าโปรแกรมระบบนิพนธ์ บทเรียนปัจจุบันที่นิยมใช้ ได้แก่ โปรแกรมออร์เทอร์แวร์ โปรแกรมทูลบุ๊ค และโปรแกรมไอคอน-ออเทอร์ โปรแกรมเหล่านี้สนับสนุนการสร้างงานในรูแปบบสื่อมวลชน สามารถใช้งานได้โดยไม่จำเป็นต้องรู้หรือเชี่ยวชาญในหลักการ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ อย่างไรก็ตาม การพัฒนางานต้องใช้การจัดการขั้นสูงที่โปรแกรมเหล่านี้ไม่เกื้อหนุนการเขียนโปรแกรมภายในตัวมันเองอยู่แล้วซึ่งเรียกว่าการเขียนสคริปต์ (script) ในการเขียนสคริปต์จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้พัฒนาจะต้องมีความรู้เรื่องหลักการเขียนโปรแกรมมาก่อนประเภทสนับสนุนงานกราฟิก เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น โปรแกรมเหล่านี้สามารถสร้างภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหวได้ง่าย และเมื่อสร้างแล้วสามารถนำไปใช้ร่วมกับโปรแกรมนิพนธ์บทเรียนได้ เช่น โปรแกรมแฟลชหรือโปรแกรมโฟโต้ชอปเป็นต้น

7.1.2 ประเภทสนับสนุนงานด้านภาพวีดิทัศน์ เป็นโปรแกรมงานรับใช้งานเพื่อการตัดต่อภาพวีดิทัศน์ที่จะนำไปใช้ในบทเรียนตามที่ได้ออกแบบ ตัวอย่างโปรแกรมประเภทนี้ได้แก่ โปรแกรมมอโดบีพรีเมียร์ โปรแกรมสตูดิโอ หรือโปรแกรมวินโดว์มูวี เมคเกอร์ เป็นต้น

7.1.3 ประเภทสนับสนุนในด้านงานเสียง เนื่องจากเสียงเป็นส่วนที่สำคัญที่ต้องใช้ในบทเรียนเพื่ออธิบายให้ผู้เรียนได้เข้าใจในเนื้อหาในบทเรียน เช่น โปรแกรมอโดบีออดิโอ เป็นต้น

7.2 แนวทางการสร้างบทเรียน โดยการเขียนโปรแกรมภาษาระดับสูง แนวทางนี้ผู้พัฒนาจะต้องมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม หรือถ้าเป็นทีมงานก็จะต้องเป็นผู้มีความเชี่ยวชาญในภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาใดภาษาหนึ่ง หรืออาจจะ

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หลาย ๆ ภาษา ทั้งนี้การสร้างบทเรียนแนวทางนี้สามารถออกแบบงานที่ซับซ้อนได้ โดยไม่ต้องคำนึงถึงคุณลักษณะของเครื่องมือที่มีให้เหมือนกับโปรแกรมนิพนธ์บทเรียน ถ้าต้องการงานแบบใดก็เขียนโปรแกรมเพื่อจัดการงานที่ต้องการได้ อย่างไรก็ตามการพัฒนาบทเรียนตามแนวทางนี้ อาจจะใช้เวลามากกว่าแนวทางการใช้โปรแกรมนิพนธ์บทเรียน เนื่องจากต้องเขียนโปรแกรมด้วยตนเองเพื่อจัดการทั้งหมด แต่ถ้าใช้โปรแกรมนิพนธ์บทเรียนจะสามารถสร้างงานต่าง ๆ ผ่านเครื่องมือที่มีใช้ซึ่งจะมีความสะดวกกว่า การเขียนโปรแกรมภาษาระดับสูง ภาษาระดับสูงที่สามารถนำมาใช้ในการเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างบทเรียน เช่น ภาษาวิชวลซี ภาษาวิชวลเบสิก และภาษาจาวา เป็นต้น

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นงานที่บุคคลหลายร่วมกันเพื่อให้งานสำเร็จ ทั้งผู้ออกแบบ ผู้เชี่ยวชาญ ผู้เรียน ผู้เขียนโปรแกรม ผู้พัฒนาอาจใช้โปรแกรมสำเร็จรูปหลายโปรแกรมในการสร้างบทเรียนที่ประกอบด้วยภาพ ภาพเคลื่อนไหว ตัวอักษร เสียง ให้เกิดความเหมาะสม

8. ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประโยชน์ต่อผู้เรียน มีประโยชน์ต่อผู้สอน และมีประโยชน์ต่อการเรียนการสอน การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น เป็นวิธีการหนึ่งของการสอนที่มุ่งเน้นที่จะมาแทนครูผู้สอน สามารถแบ่งเบาภาระของครูผู้สอนเป็นเสมือนครูที่อยู่ใกล้ชิดผู้เรียนตลอดเวลา และเป็นตัวกระตุ้นในการเรียนได้เป็นอย่างดี

กิดานันท์ มลิทอง(2542: 37) ได้กล่าวโดยสรุปว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีประโยชน์ต่อผู้เรียนผู้สอน และในฐานะการเรียนการสอน ดังนี้

8.1 ประโยชน์ที่มีต่อผู้เรียน

8.1.1 ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง ตามความรู้และความสามารถของผู้เรียนเอง หาก ผู้เรียนมีความสามารถพร้อมก็สามารถเรียนได้เลย ดังนั้น ผู้เรียนแต่ละคนจะใช้เวลาไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับความรู้และความสามารถของผู้เรียนแต่ละคน

8.1.2 ผู้เรียนจะเรียนเป็นขั้นตอนทีละน้อย จากง่ายไปหายาก ไม่สามารถพลิกดูคำตอบได้ก่อน จึงเป็นการบังคับผู้เรียนให้เรียนรู้จริงก่อน จึงผ่านบทเรียนนั้นได้ ทำให้ผู้เรียนเรียนได้นานเกิดความแม่นยำในวิชาที่อ่อน ประหยัดเวลาในการเรียน

8.1.3 ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามสะดวก กล่าวคือ เรียนที่ไหน เมื่อไหร่ก็ได้ตามความต้องการ เพราะผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองจากโปรแกรมที่กำหนดไว้โดยไม่ต้องเรียนพร้อมเพื่อนหรือเรียนต่อหน้าผู้สอนที่คอยควบคุมดูแล และถ้าผู้เรียนมีคอมพิวเตอร์อยู่ที่บ้าน สามารถประหยัดเวลาในการเดินทาง

8.1.4 ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจมากกว่าสื่อชนิดอื่น เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ช่วยสอน มีทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว มีสีสันสวยงาม มีเสียง และผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอน หรือเรียกว่ากระบวนการเรียนรู้แบบ Active Learning กล่าวคือ ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียนได้ ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนาน และสนใจมากขึ้น

8.1.5 ผู้เรียนสามารถเลือกบทเรียน และวิธีการเรียนได้หลายแบบตามความถนัด และความสนใจ ทำให้ผู้เรียนไม่เบื่อหน่ายในการเรียน

8.1.6 ผู้เรียนสามารถเรียนบทเรียนได้นานเท่าที่ต้องการ ทำให้ผู้เรียนมีเวลาทำกิจกรรมต่าง ๆ ในบทเรียนหรือทบทวนบทเรียนที่เคยเรียนจากชั้นเรียนได้บ่อยครั้งตามต้องการ

8.1.7 ทำให้ผู้ที่มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาที่เรียนรู้เพราะสามารถประสบความสำเร็จในการเรียนได้ด้วยตนเอง และเมื่อตอบคำตอบผิดผู้เรียนไม่รู้สึกอับอาย

8.1.8 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนได้ทันทีโดยอัตโนมัติ.

8.1.9 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนปลูกฝังนิสัยความรับผิดชอบให้ผู้เรียนได้ทันทีโดยอาศัย การเสริมแรงที่เหมาะสม กระตุ้นอยากเรียน เนื่องจากเป็นการศึกษารายบุคคลไม่ใช่การบังคับให้เรียน

8.2. ประโยชน์ต่อผู้สอน

8.2.1 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้ครูทำงานน้อยลงในบ้านการสอน

8.2.2 ครูมีเวลาที่จะศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม เพื่อพัฒนาความสามารถและประสิทธิภาพในการสอนตนเองให้สูงขึ้น

8.2.3 ครูมีเวลาดูแลเอาใจใส่การเรียน และช่วยเหลือการเรียนของผู้เรียนแต่ละคนได้มากขึ้น โดยเฉพาะผู้เรียนที่มีปัญหาในการเรียน

8.2.4 การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยสอนนั้น ทำให้ผู้สอนได้ปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพทันต่อเหตุการณ์ปัจจุบันมากยิ่งขึ้น

8.2.5 ช่วยลดเวลาในการสอนบทเรียน เพราะจากงานวิจัยพบว่าบทเรียนโปรแกรมสามารถสอนเนื้อหาได้มากกว่า แต่ใช้เวลาน้อยกว่า จึงทำให้เพิ่มเนื้อหาหรือแบบฝึกหัดตามความต้องการของผู้เรียน หรือที่ผู้สอนเห็นสมควร

8.3 ประโยชน์ต่อการเรียนการสอน

8.3.1 ทำให้การเรียนการสอนเป็นมาตรฐานยิ่งขึ้น

8.3.2 สามารถนำข้อมูลจากผลการเรียนมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดผลดีต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนมากขึ้น

8.3.3 แก้ไขหรือปรับปรุงบทเรียนทำได้ง่าย โดยแก้ไขเฉพาะที่ต้องการ ไม่ต้องแก้ไขทั้งบทเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

8.3.4 สามารถให้ผลย้อนกลับได้ทันที เมื่อผู้เรียนตอบคำถามบทเรียนก็จะตอบสนองคำตอบนั้นกับผู้เรียนเร็วกว่าครูผู้สอน

8.3.5 สามารถสอนในลักษณะที่สมจริงกับผู้เรียนได้ เนื่องจากเนื้อหาบางอย่างไม่สามารถที่จะเรียนรู้ได้จากของจริง แต่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถจำลองสถานกรณ์จริงให้ผู้เรียนได้ศึกษา

8.3.6 คอมพิวเตอร์สามารถใช้ร่วมกับสื่ออื่นๆได้ เช่น วีดิทัศน์ สไลด์วิทยุเทป เป็นต้น

8.4 ประโยชน์ในการแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอน

8.4.1 ช่วยแก้ปัญหาการสอนแบบตัวต่อตัว

8.4.2 ช่วยแก้ปัญหาเรื่องภูมิหลังของผู้เรียน

8.4.3 ชวยแก้ปัญหาการขาดแคลนครู

8.4.4 ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนเวลา

จากการศึกษาเอกสารสรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีประโยชน์ต่อวงการศึกษามาก ทำให้เกิดแรงจูงใจต่อครูผู้สอน ผู้เรียน และการเรียนการสอนโดยเฉพาะในด้านที่มีการตอบสนองกับความแตกต่างระหว่างบุคคลได้อย่างดี ถึงแม้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะมีบทบาทต่อวงการศึกษา แต่ก็มีทั้งข้อดีและข้อจำกัดควบคู่กันไป ขึ้นอยู่กับการนำไปใช้ให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ต่าง ๆ และจะทำให้เกิดประโยชน์สูงสุด

9. การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

พิสุทธา อารีราษฎร์ (2549 : 147) กล่าวว่า เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนถือเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเภทหนึ่งที่ประยุกต์ใช้ในด้านการศึกษา ดังนั้นเมื่อพัฒนาแล้วจึงจะต้องได้รับการประเมินเพื่อตรวจสอบถึงประสิทธิภาพ และคุณภาพ ซึ่งการประเมินจะประกอบด้วยวิธีการที่ใช้ดังต่อไปนี้

9.1 การประเมินองค์ประกอบ

การประเมินองค์ประกอบ หมายถึง การประเมินตามแนวทางการศึกษาที่เน้นประเมินในด้านเนื้อหาและแบบทดสอบ ด้านการออกแบบอื่นๆ เช่น โครงสร้างภายในประเมินผลลัพธ์ประเมินสิ่งต่างๆ ที่ประกอบเป็นโครงสร้างภายใน เช่น ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบเกี่ยวกับจอภาพ ความยากง่ายในการใช้งาน เป็นต้น ในการประเมินจะใช้แบบสอบถาม โดยส่วนใหญ่จะใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า สอบถามผู้ทดลองใช้สื่อได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาโปรแกรม ผู้เชี่ยวชาญในด้านสื่อ ผู้สอน และผู้เรียนทั่วๆ ไป การที่จะ

ใช้ประเมินกลุ่มใด ผู้ออกแบบจะต้องเลือกให้เหมาะสมและสอดคล้องกับรายการที่จะประเมิน รายละเอียดที่ผู้ออกแบบสามารถเลือกใช้ประเมินสื่อ มีดังนี้ (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2549 : 151)

9.1.1 ด้านเนื้อหา เนื้อหาถือเป็นส่วนที่สำคัญในการพัฒนาสื่อ เนื่องจากเนื้อหาเป็นส่วนที่จะให้ความรู้แก่ผู้เรียน ดังนั้นในการประเมิน จะประเมินในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1) ด้านความเหมาะสมของเนื้อหา หมายถึงการประเมินในด้านความเหมาะสมของเนื้อหากับผู้เรียน สื่อที่ดีควรจะมีคุณลักษณะอย่างหนึ่งคือมีเนื้อหาที่ตรงกับระดับของผู้เรียน โดยมีการใช้ภาษาที่เหมาะสม มีการสอดแทรกการอธิบายด้วยภาพนิ่ง หรือภาพเคลื่อนไหว

2) ด้านความถูกต้องของเนื้อหา ความถูกต้องของเนื้อหาเป็นประเด็นสำคัญที่จะต้องมีการตรวจสอบและประเมินเนื้อหาที่นำเสนอในสื่อจะต้องเป็นเนื้อหาที่ถูกต้องและครบถ้วนไม่คลุมเครือ นอกจากนี้จะต้องใช้ภาษา สะกดคำหรือใช้ไวยากรณ์ได้อย่างถูกต้อง

3) ด้านคุณค่าของเนื้อหา หมายถึง เนื้อหาที่นำเสนอในสื่อมีคุณค่าต่อผู้เรียนเพียงไร เช่น เนื้อหาที่มุ่งแต่ความเพลิดเพลิน ความรุนแรง หรือเนื้อหาที่นำเสนอในแง่การเหยียดผิว เชื้อชาติเป็นต้น ซึ่งเนื้อหาที่กล่าวถึงนี้ถือว่าเป็นเนื้อหาที่ไม่มีคุณค่าและไม่เกิดประโยชน์ต่อผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าผู้เรียนเป็นเด็กเล็ก ผู้ออกแบบควรจะระมัดระวัง ดังนั้นการประเมินคุณค่าของเนื้อหาจึงเป็นสิ่งที่สำคัญ

9.1.2 ด้านการออกแบบ หมายถึง การออกแบบลักษณะโครงสร้างของจอภาพที่นำเสนอการใช้สีและตัวอักษร และการใช้สื่อประสม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) การใช้พื้นที่หน้าจอ เนื่องจากจอภาพคอมพิวเตอร์เป็นส่วนที่จะใช้ติดต่อกับผู้เรียน ดังนั้นการออกแบบการใช้พื้นที่ของจอภาพ จึงควรออกแบบให้มีความง่ายและสะดวกต่อการใช้ของผู้เรียน มีการจัดแบ่งการนำเสนอของจอภาพอย่างเป็นสัดส่วนชัดเจน

2) การใช้สีและตัวอักษร การออกแบบเพื่อการใช้สีและตัวอักษรถือว่าเป็นองค์ประกอบประหนึ่งในการนำเสนอของจอภาพ สีที่ใช้ควรเป็นสีที่สบายตาและผ่อนคลายผู้เรียนนอกจากนี้จะต้องเน้นความสวยงามและความชัดเจน ในส่วนของตัวอักษรก็เช่นกัน ควรจะเป็นตัวอักษรที่มีขนาดเหมาะสม และใช้สีของตัวอักษร โดยมีหลักคือใส่ของตัวอักษรเข้มบนสีพื้นที่อ่อนหรือใช้สีตัวอักษรอ่อนบนพื้นเข้ม

3) การใช้สื่อประสม หมายถึง การใช้เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือข้อความในสื่อ ซึ่งจะทำให้สื่อมีการอธิบายที่หลากหลาย การใช้สื่อประสมควรจะพิจารณาให้เหมาะสมกับวัย หรือระดับของผู้เรียน เหมาะสมกับสถานการณ์ในสื่อ และควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้ควบคุมการแสดงผลบนจอภาพด้วยตนเองได้

9.1.3 ด้านกิจกรรม ในการออกแบบสื่อส่วนหนึ่งที่จะต้องออกแบบควบคู่กันไป ได้แก่ กิจกรรมที่จะให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์เพื่อให้มีส่วนรวมหรือเพื่อทำการทดสอบความรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ผู้เรียนกิจกรรมที่ออกแบบในสื่อจะต้องสอดคล้องกับเนื้อหาที่กำลังนำเสนอ และถ้าเป็นกิจกรรมที่เป็นแบบการตอบคำถามหรือแบบทดสอบจะต้องเป็นแบบทดสอบที่ผ่านการหาความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก หรือค่าความเชื่อมั่นมาก่อน และจะต้องเป็นคำถามที่ชัดเจนตลอดจนสอดคล้องกับเนื้อหาที่จะนำเสนอ นอกจากนี้กิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ควรจับให้มีการเสริมแรง ในจังหวะที่เหมาะสมกับเวลา และระดับของผู้เรียน

9.1.4 ด้านการจัดการสื่อ หมายถึง วิธีการควบคุมสื่อ ความชัดเจนของคำสั่งในตัวสื่อการจัดทำเอกสารประเด็นต่าง ๆ จะต้องมีการออกแบบอย่างเหมาะสมและสมบูรณ์ ดังนี้

1) ส่วนของวิธีการควบคุมสื่อ หมายถึง ผู้เรียนมีโอกาสในการควบคุมสื่อเป็นอย่างไร สื่อเสนอหัวข้อหลักหรือหัวข้อย่อยสอดคล้องกันหรือไม่อย่างไร ตลอดจนการมีสิ่งอำนวยความสะดวกในสื่อที่ให้ผู้เรียนได้จัดการเองได้ เช่น การปรับแต่งเรื่องการตั้งเวลาให้ความช่วยเหลือ เป็นต้น

2) ความชัดเจนของคำสั่งในสื่อ หมายถึง การที่ผู้เรียนสามารถจัดการสื่อได้ง่ายไม่สับสน โดยไม่ต้องร้องขอความช่วยเหลือจากผู้สอน หรือผู้เรียนที่ไม่มีพื้นความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ก็สามารถใช้งานสื่อได้

3) ส่วนการจัดทำเอกสารถือเป็นส่วนหนึ่งที่จำเป็นต้องจัดทำเนื่องจากสามารถใช้เอกสารเป็นแหล่งอ้างอิงได้ และสามารถใช้เป็นคู่มือในการใช้สื่อได้ เอกสารที่ดีควรประกอบด้วยรายละเอียดที่เกี่ยวกับอุปกรณ์ที่จำเป็น การแนะนำสื่อ วัตถุประสงค์ของสื่อ การใช้งานสื่อและปัญหาที่อาจจะพบได้ในการใช้สื่อ

9.2 การประเมินประสิทธิภาพ

พิสุทธา อารีราษฎร์ (2549 : 156) กล่าวว่า ประสิทธิภาพของสื่อ (efficiency) หมายถึง ความสามารถของสื่อในการสร้างผลสัมฤทธิ์ให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ตามระดับที่คาดหวัง โดยการทำแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดระหว่างสื่อ และแบบทดสอบหลังเรียน วิธีการหาประสิทธิภาพสื่อจะใช้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบ หรือกิจกรรมระหว่างเรียน มาคำนวณร้อยละ ซึ่งจะเรียกว่า Event1 หรือ E_1 มาเปรียบเทียบกับคะแนนเฉลี่ยในรูปของร้อยละ จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งจะเรียกว่า Event2 หรือ E_2 โดยนำมาปรียบเทียบกันในรูปแบบ E_1/E_2 อย่างไรก็ตามค่าร้อยละของ E_1/E_2 ที่คำนวณได้จะต้องนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ เกณฑ์มาตรฐานเป็นสิ่งที่กำหนดขึ้นมาเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการวัดและประเมินประสิทธิภาพของสื่อ เกณฑ์ที่ใช้วัดโดยทั่วไปจะกำหนดไว้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 เช่น 80/80 โดยค่าที่กำหนดไว้มีความหมายดังนี้

80 ตัวแรก คือ เกณฑ์ของประสิทธิภาพของสื่อจากการทำแบบฝึกหัดหรือการปฏิบัติกิจกรรมในระหว่างเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

80 ตัวหลัง คือ เกณฑ์ของประสิทธิภาพของสื่อจากการทำแบบทดสอบหลังการเรียน

การกำหนดเกณฑ์มาตรฐานไม่ควรกำหนดให้มีค่าสูงเกินไปหรือต่ำเกินไป แต่ควรกำหนดให้สอดคล้องกับระดับผู้เรียนที่จะเป็นผู้ใช้สื่อ โดยมีแนวทางการกำหนดไว้กว้างๆ ดังนี้ (มนต์ชัย 2548 อ้างถึงใน พิสุทธา อารีราษฎร์ 2549 : 156)

9.2.1 สื่อสำหรับเด็กเล็กควรจะกำหนดเกณฑ์ไว้ระหว่างร้อยละ 95 - 100

9.2.2 สื่อสำหรับเนื้อหาทฤษฎี หลักการความคิดรวบยอดและเนื้อหาพื้นฐาน ควรกำหนดเกณฑ์ไว้ระหว่างร้อยละ 90- 95

9.2.3 สื่อที่มีเนื้อหาวิชาที่ยากและซับซ้อนต้องใช้ระยะเวลาในการศึกษามากกว่าปกติควรกำหนดไว้ระหว่างร้อยละ 85-90

9.2.4 สื่อวิชาปฏิบัติ วิชาประลองหรือวิชาทฤษฎีถึงปฏิบัติควรกำหนดไว้ระหว่างร้อยละ 80 – 85

9.2.5 สื่อสำหรับบุคคลทั่วไปได้ระบุกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจน ควรกำหนดไว้ระหว่างร้อยละ80 – 85

9.3 การประเมินโดยใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การประเมินโดยใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการแสดงออกโดยการทำแบบทดสอบให้ถูกต้องหลังจากได้ผ่านการศึกษาจากสื่อแล้ว ถ้าผู้เรียนแสดงออกถึงความสามารถมาก โดยทดสอบแล้วได้คะแนนสูงจะถือว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ซึ่งความสามารถที่มีของผู้เรียนนี้เป็นผลมาจากการได้ศึกษาเนื้อหาความรู้จากสื่อดังนั้น จึงเป็นการวัดคุณภาพของสื่อได้เช่นกันถ้าสื่อมีคุณภาพดี เมื่อให้ผู้เรียนได้เรียนเนื้อหาผ่านสื่อแล้วทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในทางตรงกันข้ามถ้าสื่อไม่มีคุณภาพ เมื่อผู้เรียนเรียนผ่านสื่อแล้อาจจะมีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำหรือค่อนข้างต่ำได้เช่นกัน การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยทั่วไปจะหาได้โดยการเปรียบเทียบกับเหตุการณ์หรือเงื่อนไขต่าง ๆ หรือเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้เรียนหรือเปรียบเทียบในกลุ่มเดียวกันแต่ภายใต้ เหตุการณ์ 2 เหตุการณ์ขึ้นไป ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบแล้วจะทหใทราบว่าแตกต่างกัน หรือดีขึ้น หรือดีกว่าอย่างไร โดยสถิติที่ใช้ทดสอบ ได้แก่ z-test และ f-test นอกจากนี้ในการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนจะต้องใช้รูปแบบการทดลอง เพื่อเป็นแบบแผนในการทดลอง และจะต้องเขียนสมมติฐานในการทดลองเพื่อเป็นตัวชี้นำคำตอบในการทดลองด้วย (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2549 : 158)

9.4 การประเมินด้านความพึงพอใจ

ในการศึกษา ผู้ศึกษาได้ศึกษาจากเอกสารนักวิชาการ ดังนี้

พิสุทธา อารีราษฎร์ (2549 : 178) ให้ความหมายความพอใจ หมายถึง ความรู้สึกของ บุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยเฉพาะ ความรู้สึกนั้นทำให้บุคคลเอาใจใส่ และอาจกระทำการบรรลุถึงความมุ่งหมายที่บุคคลมีต่อสิ่งนั้น

ในการวัดหรือประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้สื่อคอมพิวเตอร์โดยอาจจะเป็นผู้สอนหรือผู้เรียน เป็นวิธีการหนึ่งในการวัดประสิทธิภาพของสื่อคอมพิวเตอร์ ถ้าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อสื่อจะเป็นผลทำให้ผู้เรียนยอมรับ และตอบสนองการเรียนด้วยความเต็มใจ โดยการสนใจในการเรียนหรือการเข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งมีผลทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนดียิ่งขึ้น

ในการวัดหรือประเมินความพอใจจะใช้แบบสอบถามวัดทัศนคติตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert) ซึ่งจะแบ่งความรู้สึกออกเป็น 5 ช่วง หรือ 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง มีความพอใจมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีความพอใจมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีความพอใจปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีความพอใจน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีความพอใจน้อยที่สุด

สำหรับหัวข้อในการประเมินความพอใจของ ผู้ออกแบบจะต้องพิจารณาแต่ละส่วนว่าควรจะมีคำถามอะไรบ้างที่เกี่ยวกับความพึงพอใจผู้เรียน

9.5 การวัดความคงทนทางการเรียน

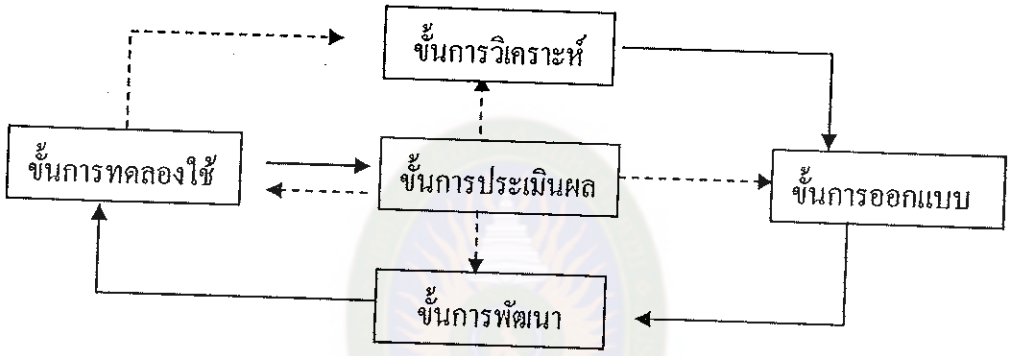
การวัดความคงทนการเรียน จะเกิดหลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและทดสอบหลังเรียนมาแล้ว ไม่ควรจะอยู่ในช่วงเวลาที่เกี่ยวพันกับการสอบวัดผลเนื่องจากช่วงเวลาดังกล่าว ผู้เรียนจะมีการทบทวนความรู้เพื่อการสอบ ซึ่งอาจจะส่งผลทำให้การวัดความคงทนของการเรียนรู้ของผู้เรียนไม่ได้ข้อมูลที่ตรงกับความเป็นจริง

มนต์ชัย เทียนทอง (2548 อ้างถึงใน พิสุทธา อารีราษฎร์. 2549 : 177) กล่าวว่า เกณฑ์ในการประเมินผลความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนเนื้อหาผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์จะใช้เกณฑ์คือ เมื่อเวลาผ่านไป 7 วันหลังการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนความคงทนทางการเรียนรู้ของผู้เรียนจะต้องลดลงไม่เกิน 10% และเมื่อเวลาผ่านไป 30 วันหลังวันการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน ความคงทนทางการเรียนรู้ของผู้เรียนจะลดลงไม่เกิน 30%

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามรูปแบบ ADDIE

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามรูปแบบ ADDIE เป็นรูปแบบที่ได้รับการยอมรับกันอย่างกว้างขวางในการนำมาใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ (มนต์ชัย เทียนทอง.2548 : อ้างอิงมาจากพิสุทธา อารีราษฎร์. 2549 : 64-74)โดยรอดเดอริค ซิมส์ (Roderic Sims) แห่งมหาวิทยาลัยซิดนีย์ ได้นำรูปแบบ ADDIE Model มาปรับปรุงขั้นตอนให้เป็นขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยครอบคลุมสาระสำคัญในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ ดังปรากฏในแผนภูมิที่ 10 ดังนี้



แผนภูมิที่ 10 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามรูปแบบ ADDIE

จากแผนภูมิที่ 5 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสอนตามรูปแบบ ADDIE ประกอบด้วย 5 ขั้น ได้แก่ ขั้นการวิเคราะห์ ขั้นการออกแบบ ขั้นการพัฒนา ขั้นการทดลองใช้ และขั้นการประเมินผล และได้ทำตัวอักษรตัวแรกของแต่ละขั้นมาจัดเรียงต่อกันเป็นชื่อของรูปแบบคือ A, D, D, I ,E รายละเอียดของแต่ละขั้นอธิบายได้ดังนี้

1. ขั้นการวิเคราะห์

ขั้นการวิเคราะห์ถือเป็นขั้นวางแผนหรือเตรียมการสื่อต่างๆ ที่จำเป็นต่อการพัฒนาบทเรียน โดยประเด็นต่างๆ ที่จะต้องวิเคราะห์ตลอดจนการนิยามข้อขัดแย้งหรือปัญหาที่เกิดขึ้นรวมทั้งความต้องการต่างๆ เพื่อหาวิธีแก้ไขปัญหา ซึ่งเป็นวิธีหนึ่งในการหาเหตุผลสำหรับการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยผู้ออกแบบอาจจะดำเนินงานใดก่อนหรือหลังได้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 การกำหนดกลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย ผู้ออกแบบจะต้องรู้จักกลุ่มผู้เรียนเป้าหมายในประเด็นของปัญหาทางการเรียนหรือศักยภาพทางการเรียน ความรู้เดิมและความต้องการของผู้เรียนประเด็นเหล่านี้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่ผู้ออกแบบนำมาประกอบในการสร้างบทเรียนเพื่อให้สอดคล้องกับผู้เรียน

1.2 การวิเคราะห์ เป้าหมายของการวิเคราะห์งานไว้แก่ ความคาดหวังที่จะให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมอย่างไรหลังจากได้เรียนเนื้อหาจากบทเรียนแล้ว ดังนั้นการวิเคราะห์งานจึงเป็นการกำหนดภารกิจหรือกิจกรรมที่จะให้ผู้เรียนต้องกระทำ เมื่อได้ภารกิจหรือกิจกรรมแล้วลำดับต่อไปผู้ออกแบบจะต้องออกแบบวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และแบบทดสอบดังรายนี้

1.2.1 กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมเป็นการกำหนดความคาดหวังที่ต้องการให้ผู้เรียนเป็นหลังจากเรียนเนื้อหาจบบทเรียนแล้ว การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมจะต้องสอดคล้องกับงานหรือภารกิจหรือกิจกรรมที่ได้ออกแบบไว้

1.2.2 การออกแบบแบบทดสอบเพื่อการประเมินผล เป็นการออกแบบชนิดของข้อสอบที่จำใช้ในบทเรียน เช่น แบบทดสอบปรนัยหรือแบบทดสอบอัตนัย เป็นต้น ตลอดจนการกำหนดเกณฑ์การประเมินผล หรือการกำหนดน้ำหนักของคะแนน เป็นต้น

1.2.3 การวิเคราะห์แหล่งข้อมูล หมายถึงการกำหนดแหล่งที่มาของข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบบทเรียน เช่น เนื้อหาที่จะใช้ในการเรียนจะมาจากแหล่งใด เป็นต้น ในการพัฒนาบทเรียนจำเป็นต้องใช้ข้อมูลจำนวนมาก ดังนั้นผู้ออกแบบจะต้องกำหนดแหล่งที่มาของข้อมูลแต่ละอย่างไว้อย่างชัดเจน โดยข้อมูลแต่ละประเภทอาจจะกำหนดแหล่งที่มาได้หลายที่ เช่น แหล่งที่มาของเนื้อหาอาจจะมีจำนวนหลาย ๆ แหล่ง ดังนั้นเมื่อจะใช้งาน ผู้ออกแบบสามารถเลือกแหล่งที่ดีที่สุดหรืออาจจะผสมผสานข้อมูลจากแต่ละแหล่งก็ได้

1.2.4 กำหนดสิ่งจำเป็นในการจัดการ หมายถึงประเด็นต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการจัดการบทเรียน เช่น ระบบรักษาความปลอดภัยของระบบ รูปแบบการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน การนำเสนอบทเรียน การจัดเก็บข้อมูลของบทเรียน เป็นต้น ประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้ ผู้ออกแบบจะต้องกำหนดไว้ชัดเจน และครอบคลุมเพื่อใช้ในการออกแบบบทเรียน ให้มีความสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพมากที่สุด

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

2. ขั้นการออกแบบ

ขั้นการออกแบบเป็นที่นำข้อมูลต่างๆที่ได้วิเคราะห์มาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ โดยมีประเด็นต่าง ๆ ที่ต้องออกแบบดังนี้

2.1 การเลือกแหล่งข้อมูล หมายถึงการเลือกแหล่งข้อมูลที่จะใช้ในการออกแบบบทเรียน โดยที่แหล่งข้อมูลนี้ผู้ออกแบบได้กำหนดไว้แล้วในขั้นการวิเคราะห์

2.2 การออกแบบมาตรฐาน หมายถึงมาตรฐานต่าง ๆ ที่จะใช้ในบทเรียน เช่น มาตรฐานจอภาพ มาตรฐานการติดต่อระหว่างบทเรียนและผู้เรียน เป็นต้น การกำหนดมาตรฐานนี้จะทำให้มีรูปแบบการใช้งานในประเด็นต่าง ๆ ที่เป็นไปในแนวทางเดียวกันตลอด เช่น การมีมาตรฐานจอภาพ จะหมายถึงการใช้รูปแบบตัวอักษรหรือการใช้สีเป็นไปในมาตรฐานเดียวกันตลอดบทเรียน

2.3 การออกแบบโครงสร้างบทเรียน ได้แก่ การออกแบบส่วนต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กันเช่น ส่วนการจัดการเนื้อหา ส่วนจัดการผู้เรียน หรือส่วนการประเมินผล เป็นต้น เมื่อออกแบบโครงสร้างบทเรียนแล้วลำดับต่อไป ผู้ออกแบบจะต้องออกแบบโมดุล การทำงานก่อน การทำงานในลำดับต่อจากโมดุลใด และโมดุลใดทำงานในลำดับสุดท้าย เป็นต้น

2.4 การวิเคราะห์เนื้อหา เป็นการวิเคราะห์เนื้อหาทั้งหมดที่จะใช้ในบทเรียน การวิเคราะห์สามารถใช้เครื่องมือช่วยในการวิเคราะห์ ได้แก่ แผนภูมิ เพื่อรวบรวมเนื้อหาหรือแผนภาพ เพื่อจัดลำดับเนื้อหา เมื่อวิเคราะห์เนื้อหาทั้งหมดได้แล้ว สิ่งที่ผู้ออกแบบจะต้องดำเนินการเป็นลำดับต่อไป มีดังนี้

2.4.1 การกำหนดการประเมินผล ได้แก่ เกณฑ์การแบ่งประเมินผู้เรียน รูปแบบการประเมินรวมถึงวิธีการประเมินผล

2.4.2 กำหนดวิธีการจัดการ เป็นการกำหนดรูปแบบ และวิธีการจัดการ ได้แก่ การจัดการฐานข้อมูลเกี่ยวกับตัวผู้เรียน บทเรียน ความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียน และอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

2.5 การออกแบบบทเรียน การออกแบบองค์ประกอบของบทเรียนในแต่ละโมดุล ซึ่งจะต้องประกอบด้วยเนื้อหา กิจกรรม สื่อหรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยแต่ละส่วนที่นำมาประกอบเข้าด้วยกัน มีความสัมพันธ์กันอย่างไรในการออกแบบจะผสมผสานกับข้อมูลพื้นฐานที่ได้วิเคราะห์ และออกแบบในขั้นตอนที่ผ่านมามีลำดับการออกแบบ ดังนี้

2.5.1 การกำหนดลำดับการสอน เพื่อควบคุมให้การดำเนินการของกิจกรรมการเรียนครบตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

2.5.2 การเขียนบทดำเนินเรื่อง บทดำเนินเรื่องของเนื้อหาและกิจกรรมในแต่ละโมดุล เพื่อจะใช้ในการสร้างตัวโปรแกรมคอมพิวเอตร์ต่อไป

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
MAHASARAKHAM UNIVERSITY

3. ขั้นการพัฒนา

ขั้นตอนการพัฒนา เป็นขั้นที่นำสิ่งต่าง ๆ ที่ได้ออกแบบไว้มาพัฒนา โดยมีประเด็นที่จะต้องพัฒนา ดังนี้

3.1 การพัฒนาบทเรียน หมายถึงการพัฒนาบทเรียนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้สามารถนำเสนอผ่านทางคอมพิวเตอร์ ในการพัฒนาบทเรียนจะนำบทดำเนินเรื่องที่ได้ออกแบบไว้มาเป็นแบบในการพัฒนาบทเรียน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเป็นโปรแกรมนิพนธ์บทเรียนหรือโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ชั้นสูงต่าง ๆ เมื่อดำเนินการพัฒนาบทเรียนแล้ว ผู้ออกแบบจะต้องนำบทเรียนไปทดสอบเพื่อตรวจสอบความผิดพลาด และเพื่อความสมบูรณ์ของแต่ละโมดุลต่อไป

3.2 พัฒนาระบบจัดการบทเรียน หมายถึงพัฒนาโปรแกรมระบบบริหารจัดการบทเรียน เช่น ระบบการจัดบทเรียน ระบบจัดการเนื้อหาระบบจัดการข้อสอบ เป็นต้น เพื่อให้บทเรียนสามารถจัดการสอนได้ตามความต้องการ และตรงตามเป้าหมาย

3.3 การรวมบทเรียน เป็นการรวมเอาทุกส่วนของระบบรวมเป็นระบบเดียว นอกจากนี้ต้องผนวกเอาวัสดุการเรียนเข้าไปในระบบด้วย เพื่อให้บทเรียนมีกระบวนการเรียนของผู้เรียนครบทุกขั้นตอนตามแนวทางที่ออกแบบไว้

4. ขั้นการทดลองใช้

เป็นขั้นที่นำบทเรียนที่มีองค์ประกอบครบสมบูรณ์มาทดลองใช้ เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดยมีการดำเนินงานดังนี้

4.1 การจัดเตรียมสถานที่การเตรียมสถานที่จะใช้ในการทดลองให้มีความพร้อมที่จะใช้ ได้แก่ ห้องเรียน เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เครื่องมือและบทเรียน เป็นต้น

4.2 การฝึกอบรมผู้ใช้ การฝึกอบรมผู้ใช้จะทำการฝึกให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในบทเรียน ผู้ออกแบบหรือผู้สอนควรจะควบคุมอย่างใกล้ชิดโดยอาจจะจดบันทึกพฤติกรรมของผู้อบรม หรือสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้าอบรม โดยอาจจะสอบถามในด้านความคิดเห็นของผู้เข้าอบรมต่อการใช้งานบทเรียน เพื่อตรวจสอบความผิดพลาด และเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขบทเรียนให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

4.2 การยอมรับบทเรียน การยอมรับบทเรียนผู้ออกแบบสามารถทำได้โดยการสอบถามความคิดเห็นจากผู้อบรม เพื่อพิจารณาความสมบูรณ์ของบทเรียนว่าบทเรียนสมควรจะให้ผ่านการยอมรับหรือไม่อย่างไร

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

5. ขั้นการประเมินผล

ขั้นตอนการประเมินผล ถือเป็นขั้นตอนสุดท้ายตามรูปแบบ ADDIE โดยการนำผลการทดลองที่ได้มาสรุป มาดำเนินงาน ดังนี้

5.1 การประเมินผลระหว่างดำเนินการ เป็นการประเมินในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินเรื่อง และนำผลดำนินการไปทำเป็นรายงานนำเสนอให้ผู้เกี่ยวข้องได้ทราบต่อไป

5.2 การประเมินผลสรุป เป็นการประเมินหลังการใช้บทเรียนแล้ว โดยการสรุปประเด็นต่าง ๆ ในรูปของค่าทางสถิติและแปรผล ผลที่ได้ในขั้นตอนนี้จะสรุปได้ว่า บทเรียนมีคุณภาพหรือมีประสิทธิภาพอย่างไร และจัดทำรายงานเพื่อแจ้งไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องได้ทราบต่อไป

จากเอกสารที่ศึกษาพอสรุปได้ว่าการพัฒนาบทเรียนตามรูปแบบ ADDIE

ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ ขั้นการวิเคราะห์ ขั้นการออกแบบ ขั้นการพัฒนา ขั้นการทดลองใช้ และขั้นตอนการประเมินผล โดยในขั้นตอนสุดท้ายจะเป็นขั้นที่สรุปได้ว่าบทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพหรือมีประสิทธิภาพ

ในการวิจัยนี้ผู้ศึกษาได้วิเคราะห์ปัญหาทางการเรียน ความรู้เดิม ความต้องการของผู้เรียน กลุ่มผู้เรียน โดยคาดหวังให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมตามที่ตั้งไว้หลังจากเรียนเนื้อหาจากบทเรียน ตามที่ออกแบบนำเสนอบทเรียน ออกแบบทดสอบเพื่อการประเมินผล เพื่อนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

จิตวิทยาการเรียนรู้

การเรียนรู้ของคนเราเป็นได้ทั้งรูปแบบการเรียนรู้ในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียน ไม่ว่าการเรียนรู้จะเป็นรูปแบบใด ล้วนมีผลต่อผู้เรียนทั้งนั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าการเรียนนั้นเป็นการเรียนผ่านเครื่องมือ เช่น เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ถือว่าเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน ดังนั้นจะต้องคำนึงถึงหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ต่าง ๆ การออกแบบการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ ผู้ออกแบบจะต้องมีแนวทางการออกแบบตามหลักจิตวิทยาและทฤฎีการเรียนรู้ ซึ่งจะทำให้การเรียนรู้บรรลุวัตถุประสงค์ยิ่งขึ้น หลักจิตวิทยาการเรียนรู้ที่ควรคำนึงในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (พรเทพ เมืองแมน. 2544 : 31-33) สรุปได้ดังนี้

1. การรับรู้

การรับรู้ของคนเราจะเกี่ยวข้องกับสิ่งเร้า ซึ่งเป็นสิ่งที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ โดยทั่วไปคนเรามักจะรับรู้ในสิ่งเร้าที่ตัวเองสนใจเท่านั้น ดังนั้นผู้สอนหรือผู้ออกแบบการเรียนรู้ ควรออกแบบให้มีสิ่งเร้าตรงกับความสนใจของผู้เรียน โดยที่ผู้เรียนมีความสนใจไม่เหมือนกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ เพศ อายุ หรืออื่นๆ เป็นต้น

2. แรงจูงใจ

แรงจูงใจ แรงจูงใจถือเป็นจิตวิทยาด้านหนึ่งที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่บรรลุตามวัตถุประสงค์ ถ้าระบบการเรียนการสอนสามารถที่จะสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้เรียนได้แล้ว ย่อมทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่จะเรียน ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน ดังนั้นแรงจูงใจที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ แรงจูงใจภายนอก เช่นคำชม ค่าจ้างหรือรางวัล และแรงจูงใจภายใน เป็นแรงจูงใจที่อยู่ในตัวผู้เรียน เช่น แรงจูงใจอยากเรียนรู้เนื้อหาบทเรียน เป็นต้น การออกแบบการจัดการเรียนรู้ควรสร้างแรงจูงใจผู้เรียนให้พอเหมาะ ไม่ควรมากหรือน้อยจนเกินไป เพราะจะทำให้ผู้เรียนเบื่อหน่ายไม่เห็นคุณค่า

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

3. การจดจำ

การจดจำ หมายถึงการจำเนื้อหาความรู้ของผู้เรียนหลังจากผ่านกิจกรรมการเรียนรู้มาแล้ว วิธีการจำความรู้เนื้อหาของแต่ละคนจะไม่เหมือนกัน บางคนใช้วิธีอ่านซ้ำ หรือทำซ้ำๆ บางคนเพียงนั่งฟังครั้งเดียวก็จำได้ คนเรามักจะจดจำได้ดีหากการเรียนรู้นั้นตรงกับความสนใจและความถนัดของตนเอง นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับการจัดเก็บความรู้อย่างเป็นระเบียบอีกด้วย อย่างไรก็ตามมีหลักเกณฑ์ที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถจดจำความรู้ได้ดีอยู่ 2 แนวทาง ได้แก่ การให้ผู้เรียนฝึกทำซ้ำบ่อยๆ โดยจะให้แบบฝึกหัดกับผู้เรียนมากๆ ส่วนแนวทางที่สองได้แก่ ให้ผู้เรียนจัดระเบียบความรู้ในรูปแบบแผนภูมิมโนทัศน์

4. การมีส่วนร่วม

การมีส่วนร่วม หมายถึง การให้โอกาสผู้เรียนได้มีส่วนร่วมกับกิจกรรมการเรียนการสอนการมีส่วนร่วมจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีและมีทักษะมากขึ้น นอกจากนี้ยังทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียน มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ การออกแบบการเรียนการสอน ผู้สอนควรจะออกแบบให้มีการปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนอย่างเหมาะสม

5. ความแตกต่างระหว่างบุคคล

ความแตกต่างระหว่างบุคคล หมายถึง ความแตกต่างของบุคคลในด้านต่างๆ เ ช่น สติปัญญา ความเชื่อ วัฒนธรรม ความสนใจ ความถนัด เป็นต้น โดยที่ความแตกต่างเหล่านี้ มีผลโดยตรงกับการเรียนรู้ของมนุษย์ บางคนอาจจะเรียนรู้ได้เร็ว บางคนอาจจะเรียนรู้ได้ช้า ดังนั้นในการออกแบบการเรียนการสอน ผู้สอนหรือผู้ออกแบบควรจะออกแบบให้มีความยืดหยุ่น เพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

6. การถ่ายโอนความรู้

การถ่ายโอนความรู้ เป็นการนำความรู้ที่ศึกษาได้ไปประยุกต์ใช้จริง การถ่ายโอนความรู้ถือเป็นเป้าหมายที่สูงที่สุดของการเรียนรู้ ถ้าผู้เรียนสามารถถ่ายโอนความรู้ได้โดยการนำความรู้ที่ศึกษาได้ไปประยุกต์ใช้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพแสดงถึงระบบการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพด้วย ดังนั้นในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่จะช่วยให้ผู้เรียนถ่ายโอนความรู้ได้นั้น จะต้องออกแบบบทเรียนให้มีความเหมือนและสอดคล้องกับสถานการณ์จริง โดยบทเรียนอาจจะจำลองสถานการณ์จริงให้ผู้เรียน ได้ฝึกปฏิบัติเพื่อฝึกการแก้ไขสถานการณ์

จากการศึกษาเอกสารจิตวิทยาเรียนรู้สรุปได้ว่า การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์จำเป็นที่จะต้องทำความเข้าใจในด้านการเรียนรู้ของมนุษย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง

การเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นสื่อที่ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยนเอง ผู้ออกแบบจะทำอย่างไรเพื่อให้บรรลุไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ดังนั้นผู้ออกแบบจึงต้องมีความรู้ความเข้าใจในพื้นฐานที่เป็นปัจจัยต่อผลการเรียนรู้ ไม่ว่าจะเป็นหลักจิตวิทยาด้านการรับรู้ การจดจำ แรงจูงใจ รวมไปถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งจะมีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ในการวิจัยครั้งนี้ผู้ศึกษาได้นำหลักจิตวิทยาหลายด้านมาผสมผสานกันเพื่อออกแบบบทเรียนให้สนองความต้องการของผู้เรียน ดังนี้ ด้านการรับรู้ได้ออกแบบบทเรียนให้มีเสียง มีภาพเคลื่อนไหว ซึ่งจะให้บทเรียนมีความเร้าใจผู้เรียน ด้านแรงจูงใจ เมื่อผู้เรียนเรียนจบแต่ละเรื่องจะมีแบบฝึกหัด เมื่อทำเสร็จจะมีคะแนนให้ทราบผลทันที จะทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ ด้านการจดจำและความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันทั้งการจดจำ ความสนใจ จึงออกแบบบทเรียนให้ผู้เรียนแต่ละคนสามารถเรียนรู้จากบทเรียนได้ตามความถนัดและความสามารถของตนเอง ซึ่งจะมีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

ทฤษฎีการเรียนรู้

ในการศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้ ได้มีนักการศึกษาได้กล่าวไว้ ดังนี้

พิสุทธา อารีราษฎร์ (2550 : 51-54) กล่าวว่า การออกแบบการเรียนการสอนโดยเฉพาะการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ ผู้ออกแบบจะต้องมีแนวทางการออกแบบตามทฤษฎีการเรียนรู้ ซึ่งทฤษฎีการเรียนรู้จะมีหลายทฤษฎี โดยแต่ละทฤษฎีจะมีแนวคิดที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ในการวางแนวทางการออกแบบอาจจะผสมผสานหลาย ๆ ทฤษฎีเข้าด้วยกัน

ทฤษฎีการเรียนรู้เป็นความเชื่อหรือแนวทางการเรียนรู้ของมนุษย์ ที่ได้ผ่านการทดลองจนเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวาง ดังนั้นผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะยึดหลักของทฤษฎีการเรียนรู้ เช่น ถ้าทฤษฎีการเรียนรู้มีความเชื่อหรือมุมมองต่อการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ของมนุษย์เกิดจากการมีสิ่งเร้าทำให้มนุษย์สนใจที่จะวิจัย จากแนวทางนี้ถ้าผู้ออกแบบได้ยึดเอาทฤษฎีนี้เป็นหลักในการออกแบบบทเรียน บทเรียนที่ออกแบบก็จะมีสิ่งเร้าให้ผู้เรียนได้เกิดความสนใจที่จะเรียนรู้ โดยอาจจะมีการสร้างคำถามให้ผู้เรียนได้ตอบหรือได้คิดระหว่างการเรียนเนื้อหาอย่างเหมาะสม หรือถ้ายึดเอาทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีแนวทางว่ามนุษย์ทุกคนมีความแตกต่างกัน มีความสนใจต่างกัน ดังนั้นการออกแบบที่ยึดแนวทางนี้บทเรียนที่ออกแบบจะต้องตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนตามเนื้อหาที่สนใจ เป็นต้น ทฤษฎีการเรียนรู้ที่ผู้ศึกษานำมาเป็นแนวทางในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย ได้แก่ ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม สรุปได้ดังนี้

ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) เป็นทฤษฎีที่นักการศึกษาหรือนักจิตวิทยาใน

กลุ่มนี้เชื่อว่า การเรียนรู้ของมนุษย์เกิดจากการที่มนุษย์ตอบสนองต่อสิ่งเร้า และพฤติกรรมตอบสนองจะเข้มข้นขึ้นหากได้รับการเสริมแรงที่เหมาะสม เป็นการเน้นการกระทำที่อยู่ภายนอก โดยมีสิ่งเร้าเป็นตัวกระตุ้น นักจิตวิทยาที่มีชื่อเสียงในกลุ่มนี้ ได้แก่ สกินเนอร์ (Skinner) ซึ่งได้สร้างเครื่องช่วยสอน (Teaching Machine) ขึ้น และต่อมาได้พัฒนาเป็นบทเรียนเชิงเส้นตรง เมื่อผู้เรียนเรียนบทเรียนจะมีคำถามระหว่างเรียนและเมื่อผู้เรียนตอบคำถาม จะมีคำเฉลยพร้อมทั้งมีการเสริมแรง ทั้งที่เป็นการเสริมแรงทางบวก เช่น คำชม หรืออาจจะเป็นการเสริมแรงทางลบ เช่น การให้กลับไปทบทวนเนื้อหาใหม่ มีรายละเอียดดังนี้

การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ ตามแนวทฤษฎีพฤติกรรมนิยมมีหลักในการออกแบบคือจะต้องมีคำถามเพื่อเป็นสิ่งเร้าให้ผู้เรียนโต้ตอบ โดยสอดแทรกในระหว่างการเรียนเนื้อหาอย่างเป็นระบบ โดยคำถามจะเป็นคำถามที่ท้าทายผู้เรียน และเมื่อผู้เรียนได้ตอบคำถามแล้วควรจะมีคำชมที่เหมาะสมให้แก่ผู้เรียน

กลุ่มทฤษฎีปัญญานิยม ตามแนวคิดกลุ่มนี้ เชื่อว่าการเรียนรู้เกิดจากประสบการณ์การรับรู้และกระบวนการความรู้ ผู้เรียนต้องลงมือกระทำหรือเป็นผู้ริเริ่มอย่างกระตือรือร้น การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะอาศัยหลักการมองเห็น และสื่อต่าง ๆ ที่เรียนรู้ด้วยปราสาทสัมผัส เพื่อเป็นสื่อกลางในการถ่ายโยงความรู้ไปสู่ผู้เรียน

การวิจัยนี้ผู้ศึกษาได้นำเอาทฤษฎีพฤติกรรมนิยม ที่เชื่อว่าการเรียนรู้ของมนุษย์เกิดจากการที่มนุษย์ตอบสนองต่อสิ่งเร้า และพฤติกรรมตอบสนองจะเข้มข้นขึ้นหากได้รับการเสริมแรงที่เหมาะสม มาออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม มีปฏิสัมพันธ์กัน โดยมี เสียง ภาพ ภาพเคลื่อนไหว และแบบทดสอบในบทเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ทดสอบ และรู้ผลการพัฒนาตนเองจาการเรียนรู้ในบทเรียน

นำเอาทฤษฎีปัญญานิยม มาสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยให้ผู้เรียนลงมือกระทำด้วยสื่อที่สัมผัสด้วยการมองเห็น และสื่ออื่นที่เรียนรู้ด้วยประสาทสัมผัสเพื่อเป็นสื่อกลางในการถ่ายโยงความรู้ไปสู่ผู้เรียน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ได้มีนักวิจัยในประเทศและต่างประเทศที่สนใจศึกษาค้นคว้าและทำการวิจัยเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สำคัญดังนี้

1. งานวิจัยในประเทศ

มีนักการศึกษาในประเทศที่สนใจและศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ลัฐิกา ผาบไชย (2550 : 44-45) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำไทยสำหรับผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 3 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.83/81.75 เท่ากับ เกณฑ์มาตรฐาน80/80 และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับพอใจมาก

ปัทมา โตอดิเทพย์ (2550 : 88) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำควบกล้ำ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ 81.75/84.75 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก 4.43

กัลยาณี ฉายา (2551 : 89) ได้ทำการวิจัยการพัฒนางานนำเสนอแบบมัลติมีเดีย เรื่องการใช้โปรแกรมไมโครซอฟเอ็กเซล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญมีความเหมาะสมมาก งานนำเสนอมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 เท่ากับ 82,45/81.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก

ปารณีย์ โชติมั่นเศรษฐ์(2551 : 61) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาไทย เรื่องไตรภูมิพระร่วง สำหรับผู้เรียนช่วงชั้นที่ 4 พบว่า มีค่าประสิทธิภาพของบทเรียนเท่ากับ 88.67/94.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้

มานิตา มีแก้ว (2551 : 71) ได้วิจัย เรื่อง การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องการเขียนสะกดคำ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมการสอน ที่มีรูปแบบแตกต่างกัน พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบให้เลือกอิสระ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.83/81.33 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6111 และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมการสอนรูปแบบมีเงื่อนไขมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.50/83.33 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6094 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบให้เลือกอิสระและรูปแบบมีเงื่อนไข มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ.05 และมีความคงทนทางการเรียนรู้ที่ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญที่ .05

วัชรา บุบผารัตน์ (2552 : 83) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง คำกริยา สำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนมีประสิทธิภาพ 86.22/85.67 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 01 ดัชนีประสิทธิผล มีค่าเท่ากับ 0.7171คิดเป็นร้อยละ 71.71 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียน อยู่ในระดับมากที่สุด มีความจำคงเหลืออยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ไพรวัลย์ ภูถี่ถ้วน (2552 : 65) ได้วิจัย เรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเครื่องหมายวรรคตอน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพ (91.95/86.25) สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (80/80) ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ มีค่าเท่ากับ 0.7561 คิดเป็นร้อยละ75.61 ผู้เรียนมีความพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมากที่สุด ความคงทนทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

รักษ์วิทย์ ภวภูตานนท์ (2552 : 75) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องสระในภาษาไทย กลุ่มสาระภาษาไทย สำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ 84.67/83.67 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงกว่าก่อนเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ มีค่าเท่ากับ 0.65 คิดเป็นร้อยละ 65 ผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังเรียนผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน ผู้เรียนมีความคงทนทางการเรียนตามเกณฑ์กำหนด

พิไลวรรณ อุทรักษ์ (2552 : 99) ได้วิจัยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำที่สะกดไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัย พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ 85.83/83.61 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ มีค่าเท่ากับ 0.73,42 คิดเป็นร้อยละ73.42 ผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังเรียนผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน ผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

กัลยา บูรณะกิจ (2552 : 89) ได้วิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำขยายและคำเชื่อม กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สาหรับผู้เรียนช่วงชั้นที่ 2 พบว่า บทเรียนมีประสิทธิภาพ 90.58/91.44 คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดี ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ในด้านการทดลองเพื่อศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียพบว่า ผู้เรียน

ที่ศึกษาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คำขยายและคำเชื่อม กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สาหรับผู้เรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม มีจานวนร้อยละ 86.66 ของผู้เรียนทั้งหมด

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ จะเห็นได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ช่วยพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนให้มีความน่าสนใจ เป็นสื่อที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความรู้ความเข้าใจ ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีความก้าวหน้าทางการเรียน และมีความจำคงทน ผู้เรียนสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อเป็นพื้นฐานในการใช้งาน รู้จักการนำไปใช้ในการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. งานวิจัยต่างประเทศ

มีนักการศึกษาต่างประเทศที่สนใจและศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้

ไอเชล (Eichel. 1988 : 3032-A) ได้ศึกษาผลการใช้เทคนิคการอ่านแบบ Cloze โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนต่อการมีความสามารถทางภาษาอังกฤษในฐานะเป็นภาษาที่ 2 ของนักศึกษาระดับวิทยาลัยชุมชน และผลของการใช้เทคนิคการอ่านดังกล่าวต่อการสอนภาษาอังกฤษให้กับนักศึกษาชาวสเปนและชาวจีน โดยทดลองกับนักศึกษาจำนวน 38 คน คอมพิวเตอร์ในมหาวิทยาลัยชุมชน ซึ่งประกอบด้วยนักศึกษาหลายเชื้อชาติ พบว่า นักศึกษาที่เรียนด้วยเทคนิคการอ่านแบบ Cloze จากการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางภาษาอังกฤษไม่แตกต่างจากนักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีปกติ และนักศึกษาชาวสเปนและชาวจีนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษไม่แตกต่างกัน

คูมาร์(Kumar. 1994 : 43) ได้วิจัยเรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทฝึกทักษะและการทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับผู้เรียนที่เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 15 คน เพื่อเปรียบเทียบกับผู้เรียนด้วยความสามารถในกลุ่มควบคุม ซึ่งไม่ได้ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการทำแบบฝึก และการทำแบบฝึกหัด โดยทั้งสองกลุ่มมีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนในระยะเวลา 5 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีระดับคะแนนเฉลี่ยทางทักษะไม่ถึงเกณฑ์ตามที่กำหนดไว้ และมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนไม่แตกต่างกับกลุ่มควบคุม

โซเอะและคนอื่นๆ (Soe.at.El., 2000: 1236-A) ได้ศึกษาผลการสอนที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านการวิเคราะห์ชั้นสูงครั้งนี้ ปริทัศน์งานวิจัยอีก 17 เรื่อง โดยอาศัยผู้เรียนชั้นอนุบาถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษาพบว่าการสอนที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลในทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการอ่าน ถึงแม้ว่าผลการสอนที่ใช้คอมพิวเตอร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

วิจัยทั้ง 17 เรื่องมีส่วนประกอบที่ไม่เหมือนกัน เป็นลักษณะการศึกษาที่ไม่เจาะจง ซึ่งอาจจะทำให้เกิดความแตกต่างกันโดยลักษณะได้

ลิม (lim. 2000 : 845) การวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินรูปแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้สำหรับหารศึกษาผู้ใหญ่ในมหาวิทยาลัย เนื้อหาที่ทดลองเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนทางไกล กระบวนการวิจัยและพัฒนา 5 ขั้น ประกอบด้วย 1) วิจัยและจัดหาเอกสารที่เกี่ยวข้อง 2) วางแผน 3) พัฒนาเครื่องมือ 4) ทดลองขั้นแรกและปรับปรุง 5) ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ และรายงานสรุป

กลุ่มทดลองครั้งแรกเป็นนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ชั้นปีที่ 3 ส่วนการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ดำเนินการผ่านทางอินเทอร์เน็ตกับนักศึกษานอกมหาวิทยาลัย จำนวน 25 คน ซึ่งมี 8 คนได้เรียนและสอบผ่านตามความเหมาะสม ตามทฤษฎีการเรียนของการศึกษาผู้ใหญ่

คาร์ฟอริโอ (Caforio, 2004 : 420-425) ได้ทำการวิจัยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นเครื่องมือในการเสริมการเรียนรู้ในลักษณะติวเตอร์(**Tutorial**) สำหรับผู้เรียนวิชาชีพเสริมสวย การศึกษาครั้งนี้ ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบ Tutorial ทดลองโดยใช้กลุ่มตัวอย่างของผู้เรียนวิชาชีพเสริมสวย ผลการศึกษา พบว่า ผู้เรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งเป็นกลุ่มทดลองที่มีคะแนนสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ถึงแม้ไม่มีค่าสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล แตกต่างจากการสังเกต พบว่า ผู้เรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในลักษณะที่เป็น Tutorail มีความรู้ความเข้าใจมากขึ้นกว่าการเรียนในบทเรียนเพียงอย่างเดียว ข้อเสนอแนะคือ ครูผู้สอนควรใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนและทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

คาเน็ส (Carnes. 2005 : 1241-A) ได้วิจัยเรื่องผลการใช้สิ่งช่วยจัดมโนภาพที่ใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาฟิสิกส์ และขนาดของกลุ่มที่มีผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้และอัตราการเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยแต่ละกลุ่มมีสมาชิกตั้งแต่ 1-4 คน กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เรียนมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 100 คน หลังจากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแล้ว 2 สัปดาห์ ผู้เรียนได้รับการทดสอบความคงทนในการเรียนรู้ ส่วนเกณฑ์คุณภาพด้านการเรียนคือ มีคะแนนร้อยละ 80 ของแต่ละบทเรียน ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนทั้ง 4 กลุ่มมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ จะเห็นได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ช่วยพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนให้มีความน่าสนใจ เป็นสื่อที่ทันสมัย นำเสนอ โดยผ่านตัวอักษร รูปภาพ วัตถุเคลื่อนไหว และเสียงประกอบ สามารถโต้ตอบได้ ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความสนใจของตนเอง และทำให้รู้ระดับความก้าวหน้าทางการเรียน สามารถพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่องโดยการเรียนหรือฝึกซ้ำได้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

และเปิดโอกาสทางการศึกษาให้แก่ผู้เรียน โดยไม่จำกัดเวลา สถานที่ และทำให้ผู้เรียนสามารถใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เพื่อเป็นพื้นฐานในการใช้งาน รู้จักการนำไปใช้ในการเรียนรู้ ช่วยประหยัดเวลาในการเรียน สามารถช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น ทำให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน และสร้างกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY