

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง กระบวนการจัดการเรียนรู้ เรื่องคำไทย โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลรัตนากาพลินธุ์ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยได้นำเสนอตามลำดับ ดังนี้

1. หลักการ ทฤษฎี แนวคิดที่เกี่ยวกับการเรียนรู้
2. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
3. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
4. บทเรียนคอมพิวเตอร์
5. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์
6. คำนีประสิทธิผล
7. ความพึงพอใจ
8. บริบทโรงเรียนอนุบาลรัตนากาพลินธุ์
9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 9.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 9.2 งานวิจัยต่างประเทศ
10. กรอบแนวคิดการวิจัย

หลักการ ทฤษฎี แนวคิดที่เกี่ยวกับการเรียนรู้

ทฤษฎีหลักที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์ และส่งผลกระทบต่อแนวคิดในการออกแบบโครงสร้างของบทเรียนคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) ทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitivism) ทฤษฎีโครงสร้างความรู้ (Schema Theory) และทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญา (Cognitive Flexibility) (ถนิตพร เลาหจรัสแสง, 2541 : 51)

1. ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม

ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) เป็นทฤษฎีซึ่งเชื่อว่าจิตวิทยาเป็นเสมือนการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ และการเรียนรู้ของมนุษย์เป็นสิ่งสังเกตได้จากพฤติกรรมภายนอก

นอกจากนั้นยังมีแนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง (Stimulus and Response) ซึ่งเชื่อว่าการตอบสนองกับสิ่งเร้าของมนุษย์จะเกิดขึ้นควบคู่กันในช่วงเวลาที่เหมาะสม และยังเชื่อว่าการเรียนรู้ของมนุษย์เป็นพฤติกรรมแบบแสดงอาการกระทำ (Operant Conditioning) ซึ่งมีการเสริมแรงเป็นตัวการ ซึ่งทฤษฎีนี้ส่งผลการเรียนการสอนที่สำคัญในยุคนั้นในลักษณะของการเรียนเป็นชุดของพฤติกรรม ซึ่งจะต้องเกิดขึ้นตามลำดับที่แน่ชัด การที่ผู้เรียนจะบรรลุวัตถุประสงค์ได้นั้น จะต้องมีการเรียนตามลำดับขั้นตอนเป็นวัตถุประสงค์ในแต่ละวัตถุประสงค์ไป ผลที่ได้จากการเรียนขั้นแรกนี้จะเป็นพื้นฐานของการเรียนในขั้นต่อไปในที่สุด

2. ทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitivism)

ทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitivism) เกิดขึ้นจากแนวคิดของชอมสกี (Chomsky) ที่ไม่เห็นด้วยกับสกินเนอร์ (Skinner) บิดาของพฤติกรรมนิยมที่การมองพฤติกรรมมนุษย์ไว้ว่าเป็นเสมือนการทดลองทางวิทยาศาสตร์ ชอมสกีเชื่อว่าพฤติกรรมของมนุษย์นั้นเป็นเรื่องภายในจิตใจของมนุษย์ไม่ใช่ผ้าขาว เมื่อใส่สีอะไรลงไปก็จะกลายเป็นสีนั้น มนุษย์มีความนึกคิด มีอารมณ์ จิตใจ และความรู้สึกภายในที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้นการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ก็ควรคำนึงถึงความแตกต่างภายในมนุษย์ด้วย

3. ทฤษฎีโครงสร้างความรู้ (Schema Theory)

ภายใต้ทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitivism) นี้ยังได้เกิดทฤษฎีโครงสร้างความรู้ (Schema Theory) ซึ่งเป็นแนวคิดที่เชื่อว่าโครงสร้างภายในของความรู้ที่มนุษย์มีอยู่นั้นจะมีลักษณะเป็นกลุ่มที่มีการเชื่อมโยงกันอยู่ในการที่มนุษย์เรียนรู้อะไรใหม่ ๆ นั้น มนุษย์จะนำความรู้ใหม่ ๆ ที่เพิ่งได้นั้นไปเชื่อมโยงกับความรู้ที่มีอยู่เดิม (Pre-existing Knowledge) รุมเอลฮาร์ทและออโทนี (Rumalhart and Ortony) ได้ให้นิยามความหมายของคำ “โครงสร้างความรู้” ไว้ว่าเป็นโครงสร้างข้อมูลภายในสมองของมนุษย์ ซึ่งรวบรวมความรู้เกี่ยวกับวัตถุ ลำดับเหตุการณ์ รายการ กิจกรรมต่าง ๆ เอาไว้หน้าที่ของโครงสร้างความรู้นี้ก็ คือ การนำไปสู่การรับข้อมูล การรับข้อมูลนั้นจะไม่สามารถเกิดขึ้นได้หากขาดสร้างความรู้ ทั้งนี้ก็เพราะการรับข้อมูลนั้นเป็นการสร้างความหมายโดยการถ่ายโอนความรู้ใหม่เข้ากับความรู้เดิมภายในกรอบความรู้เดิมที่มีอยู่และกระตุ้นโดยเหตุการณ์หนึ่ง ๆ เข้าด้วยกัน การรับรู้เป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้ใหม่เกิดการเรียนรู้ เนื่องจากไม่มีการเรียนรู้ใดเกิดขึ้นได้โดยปราศจากการรับรู้

4. ทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญา (Cognitive Flexibility)

ทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญา (Cognitive Flexibility) เป็นแนวคิดที่เชื่อว่า ความรู้และองค์ความรู้ นั้น มีโครงสร้างที่แน่นชัดและสลับซับซ้อนมากน้อยแตกต่างกันไป โดยองค์ความรู้บางประเภทสาขาวิชา เช่น คณิตศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์กายภาพนั้น ถือว่าเป็นองค์ความรู้ประเภทที่มีโครงสร้างตายตัว ไม่สลับซับซ้อน เพราะตรรกะและความเป็นเหตุเป็นผลที่แน่นอนของธรรมชาติขององค์ความรู้ ความยืดหยุ่นทางปัญญานี้ส่งผลให้เกิดความคิดในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ เพื่อตอบสนองต่อ โครงสร้างขององค์ความรู้ที่แตกต่างกัน ซึ่งได้แก่ การออกแบบบทเรียนแบบสื่อหลายมิติ (Hypertext)

สรุปว่า หลักการทฤษฎีต่าง ๆ มีความเชื่อต่อการเรียนรู้ของมนุษย์แตกต่างกันออกไป ดังนี้ ทฤษฎีพฤติกรรมนิยมมีความเชื่อว่า การเรียนรู้ของมนุษย์เกิดขึ้นตามลำดับขั้นตอน ทฤษฎีปัญญานิยมเชื่อว่ามนุษย์มีความคิด อารมณ์ จิตใจและความรู้สึกภายในแตกต่างกัน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จึงควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ทฤษฎีปัญญานิยมเชื่อว่ามนุษย์จะเรียน ได้ดีนั้นต้องมีการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมเข้าด้วยกันแล้ว สร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ ส่วนทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญามีความเชื่อว่าองค์ความรู้ มีโครงสร้างที่แน่นชัดจะมีความสลับซับซ้อนมาก หรือน้อยแตกต่างกันไปตามสาขาวิชานั้น ๆ ทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญาจึงทำให้เกิดความคิดในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ ในครั้งนี้ เพื่อตอบสนอง โครงสร้างที่แตกต่างกันของผู้เรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

กระทรวงศึกษาธิการ ได้ประกาศใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ให้เป็นหลักสูตรแกนกลางของประเทศ โดยกำหนดจุดมุ่งหมาย และมาตรฐานการเรียนรู้เป็น เป้าหมายและกรอบทิศทางในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีคุณภาพชีวิตที่ดี และมีขีดความสามารถในการแข่งขันในเวทีระดับโลก (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544 : 1) พร้อมทั้งนี้ได้ปรับกระบวนการพัฒนาหลักสูตรให้มีความสอดคล้องกับเจตนารมณ์แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ที่มุ่งเน้นการกระจายอำนาจทางการศึกษาให้ท้องถิ่นและสถานศึกษาได้มีบทบาทและมี ส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น (สำนักนายกรัฐมนตรื, 2542 : 1)

จากการวิจัยและติดตามประเมินผลการใช้หลักสูตรในช่วงระยะ 6 ปีที่ผ่านมา (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. 2546 ก., 2546 ข., 2548 ก., 2548 ข.; สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2547; สำนักผู้ตรวจราชการและติดตามประเมินผล. 2548; สุวิมล ว่องวานิช และ นางลักขณ์ วิรัชชัย. 2547; Nutravong. 2002; Kittisunthorn. 2003) พบว่า หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 มีจุดดีหลายประการ เช่น ช่วยส่งเสริมการกระจายอำนาจทางการศึกษาทำให้ท้องถิ่นและสถานศึกษามีส่วนร่วมและมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น และมีแนวคิดและหลักการในการส่งเสริมการพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวมอย่างชัดเจน อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาคังกล่าวยังได้สะท้อนให้เห็นถึงประเด็นที่เป็นปัญหาและความไม่ชัดเจนของหลักสูตรหลายประการทั้งในส่วนของเอกสารหลักสูตร กระบวนการนำหลักสูตรสู่การปฏิบัติ และผลผลิตที่เกิดจากการใช้หลักสูตร ได้แก่ ปัญหาความสับสนของผู้ปฏิบัติในระดับสถานศึกษาในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา สถานศึกษาส่วนใหญ่กำหนดสาระและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังไว้มาก ทำให้เกิดปัญหาหลักสูตรแน่น การวัดและประเมินผลไม่สะท้อนมาตรฐาน ส่งผลต่อปัญหาการจัดทำเอกสารหลักฐานทางการศึกษาและการเทียบโอนผลการเรียน รวมทั้งปัญหาคุณภาพของผู้เรียนในด้านความรู้ ทักษะ ความสามารถและคุณลักษณะที่พึงประสงค์อันยังไม่เป็นที่น่าพอใจ

นอกจากนั้นแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 - 2554) ได้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนจุดเน้นในการพัฒนาคุณภาพคนในสังคมไทยให้มีคุณธรรมและมีความรอบรู้อย่างเท่าทัน ให้มีความพร้อมทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และศีลธรรม สามารถก้าวทันการเปลี่ยนแปลงเพื่อนำไปสู่สังคมฐานความรู้ได้อย่างมั่นคง แนวการพัฒนาคนดังกล่าวมุ่งเตรียมเด็กและเยาวชนให้มีพื้นฐานจิตใจที่ดีงาม มีจิตสาธารณะ พร้อมทั้งมีสมรรถนะ ทักษะและความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการดำรงชีวิต อันจะส่งผลต่อการพัฒนาประเทศแบบยั่งยืน (สำนักงานสภาการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2549 : 25) ซึ่งแนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมผู้เรียนมีคุณธรรม รักความเป็นไทย ให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 2)

จากข้อค้นพบในการศึกษาวิจัยและติดตามผลการใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ที่ผ่านมามีกรอบกับข้อมูลจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ฉบับที่ 10 เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาคนในสังคมไทย และจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ ในการพัฒนาเยาวชนสู่ศตวรรษที่ 21 จึงเกิดการทบทวนหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เพื่อนำไปสู่การพัฒนาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่มีความเหมาะสมชัดเจน ทั้งเป้าหมายของหลักสูตรในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ทักษะ กระบวนการนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติในระดับเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษา โดยได้มีการกำหนดวิสัยทัศน์ จุดหมาย สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่ชัดเจน เพื่อใช้เป็นทิศทางในการจัดทำหลักสูตร การเรียน การสอนในแต่ละระดับ นอกจากนี้ได้กำหนดโครงสร้างเวลาเรียนขั้นต่ำของแต่ละกลุ่มสาระ การเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีไว้ในหลักสูตรแกนกลาง และเปิดโอกาสให้สถานศึกษาเพิ่มเติมเวลา เรียนได้ตามความพร้อมและจุดเน้น อีกทั้งได้ปรับกระบวนการวัดและประเมินผลผู้เรียน เกณฑ์การจบการศึกษาแต่ละระดับ และเอกสารแสดงหลักฐานทางการศึกษาให้มีความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ และมีความชัดเจนต่อการนำไปปฏิบัติ

เอกสารหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 นี้จัดทำขึ้น สำหรับท้องถิ่นและสถานศึกษาได้นำไปใช้เป็นกรอบและทิศทางในการจัดทำหลักสูตร สถานศึกษา และจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชนไทยทุกคนในระดับการศึกษา ขั้นพื้นฐานให้มีคุณภาพด้านความรู้ และทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลง และแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในเอกสารนี้ ช่วยทำให้หน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องในทุกระดับเห็นผลคาดหวังที่ต้องการในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ชัดเจน ตลอดแนว ซึ่งจะสามารถช่วยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับท้องถิ่นและสถานศึกษาร่วมกัน พัฒนาหลักสูตรได้อย่างมั่นใจ ทำให้การจัดทำหลักสูตรในระดับสถานศึกษามีคุณภาพและมีความเป็นเอกภาพยิ่งขึ้น อีกทั้งยังช่วยให้เกิดความชัดเจนเรื่องการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และช่วยแก้ปัญหาการเทียบโอนระหว่างสถานศึกษา ดังนั้นในการพัฒนาหลักสูตรในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับชาติจนกระทั่งถึงสถานศึกษาจะต้องสะท้อนคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้และ ตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน รวมทั้งเป็นกรอบทิศทาง ในการจัดการศึกษาทุกรูปแบบ และครอบคลุมผู้เรียนทุกกลุ่มเป้าหมายในระดับการศึกษา ขั้นพื้นฐาน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 3)

การจัดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานจะประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่คาดหวังไว้ ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งระดับชาติ ชุมชน ครอบครัว และบุคคลต้องร่วมรับผิดชอบ

โดยร่วมกันทำงานอย่างเป็นระบบและต่อเนื่องในการวางแผน ดำเนินการ ส่งเสริมสนับสนุน ตรวจสอบ ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขเพื่อพัฒนาเยาวชนของชาติไปสู่คุณภาพตามมาตรฐาน การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 3)

1. วิสัยทัศน์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลัง ของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกใน ความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมี พระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อ การศึกษาต่อการประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ บนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 4)

2. หลักการ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานมีหลักการที่สำคัญ ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 4)

1. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและ มาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล
2. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษา อย่างเสมอภาคและมีคุณภาพ
3. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วม ในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น
4. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลา และการจัดการเรียนรู้
5. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
6. เป็นหลักสูตรการศึกษา สำหรับการศึกษาในระบบ นอกระบบ และ ตามอัธยาศัยครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้และประสบการณ์

3. จุดหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียน เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 5)

1. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

2. มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต

3. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย

4. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมมีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ในการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 6)

1. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเอง เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้องตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและ

อุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและ ข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มี ประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบ ที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการ การต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับ การเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้ เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและ สังคมในด้านการเรียนรู้ การสื่อสารการทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสมและมีคุณธรรม

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

ในการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนา ผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมี ความสุข ทั้งในฐานะพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 7)

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
2. ซื่อสัตย์สุจริต
3. มีวินัย
4. ใฝ่เรียนรู้
5. อยู่อย่างพอเพียง
6. มุ่งมั่นในการทำงาน
7. รักความเป็นไทย
8. มีจิตสาธารณะ

นอกจากนี้ สถานศึกษาสามารถกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพิ่มเติมให้ สอดคล้องตามบริบทและจุดเน้นของตนเอง

6. มาตรฐานการเรียนรู้

การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสมดุล ต้องคำนึงถึงหลักพัฒนาการทางสมองและพหุปัญญาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 8)

1. ภาษาไทย
2. คณิตศาสตร์
3. วิทยาศาสตร์
4. สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
5. สุขศึกษาและพลศึกษา
6. ศิลปะ
7. การงานอาชีพและเทคโนโลยี
8. ภาษาต่างประเทศ

กล่าวโดยสรุป หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดหลักการ จุดหมาย ให้เกิดกับผู้เรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานต้องเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระและนำมาจัดกระบวนการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุตามมาตรฐานการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน องค์กรความรู้ คุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อใช้เป็นจุดหมายในการพัฒนาผู้เรียน

7. ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดระบุสิ่งที่นักเรียนพึงรู้และปฏิบัติได้ รวมทั้งคุณลักษณะของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น ซึ่งสะท้อนถึงมาตรฐานการเรียนรู้ มีความเฉพาะเจาะจงและมีความเป็นรูปธรรมนำไปใช้ในการกำหนดเนื้อหา จัดทำหน่วยการเรียนรู้ จัดการเรียนการสอน และเป็นเกณฑ์สำคัญสำหรับการวัดประเมินผลเพื่อตรวจสอบคุณภาพผู้เรียน

- 7.1. ตัวชี้วัดชั้นปี เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนแต่ละชั้นปีในระดับการศึกษาภาคบังคับ (ประถมศึกษาปีที่ 1 - มัธยมศึกษาปีที่ 3)
- 7.2. ตัวชี้วัดช่วงชั้น เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (มัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6)

หลักสูตรได้มีการกำหนดรหัสกำกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด เพื่อความเข้าใจและให้สื่อสารตรงกันดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 9)

ว 1.1 ป. 1/2

- ว : กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
 1.1 : สาระที่ 1 มาตรฐานข้อที่ 1
 ป 1/2 : ตัวชี้วัดชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ข้อที่ 2

ต 2.3 ม.4-6/3

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

8. สาระการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้ ประกอบด้วย องค์ความรู้ ทักษะหรือกระบวนการเรียนรู้ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ซึ่งกำหนดให้ผู้เรียนทุกคนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำเป็นต้องเรียนรู้ โดยแบ่งเป็น 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 10)

ภาษาไทย : ความรู้ ทักษะและวัฒนธรรมการใช้ภาษาเพื่อ การสื่อสาร ความชื่นชม การเห็นคุณค่า ภูมิปัญญาไทยและภูมิใจในภาษาประจำชาติ

คณิตศาสตร์ : การนำความรู้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหาการดำเนินชีวิตและศึกษาต่อ การมีเหตุมีผลมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์พัฒนาการคิดอย่างเป็นระบบ

วิทยาศาสตร์ : การนำความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล คิววิเคราะห์ คิวสร้างสรรค์ และจิตวิทยาศาสตร์

สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม : การอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและสังคมโลกอย่างสันติสุข การเป็นพลเมืองดีศรัทธาในหลักธรรมของศาสนาการเห็นคุณค่าของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ความรักชาติ และภูมิใจในความเป็นไทย

สุขศึกษาและพลศึกษา : ความรู้ทักษะและเจตคติในการสร้างเสริมสุขภาพ พละนาถัยของตนเองและผู้อื่น การป้องกันและปฏิบัติต่อสิ่งต่าง ๆ ที่มีผลต่อสุขภาพอย่างถูกวิธี และทักษะในการดำเนินชีวิต

ศิลปะ : ความรู้และทักษะในการคิดริเริ่ม จินตนาการสร้างสรรค์งานศิลปะ
สุนทรียภาพและการเห็นคุณค่าทางศิลปะ

การงานอาชีพและเทคโนโลยี : ความรู้ ทักษะ และเจตคติในการทำงาน
การจัดการการดำรงชีวิต การประกอบอาชีพและการใช้เทคโนโลยี

ภาษาต่างประเทศ : ความรู้ทักษะ เจตคติ และวัฒนธรรมการใช้ภาษาต่างประเทศ
ในการสื่อสาร การแสวงหาความรู้และการประกอบอาชีพ

9. สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ภาษาไทย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ในกลุ่มสาระ
การเรียนรู้ภาษาไทย จำนวน 5 สาระ / มาตรฐาน ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 12)

สาระที่ 1 การอ่าน

มาตรฐาน ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้
ตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน

สาระที่ 2 การเขียน

มาตรฐาน ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียน เขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ
ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่าง ๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงาน
การศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ

สาระที่ 3 การฟัง การดู และการพูด

มาตรฐาน ท 3.1 สามารถเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ และพูดแสดง
ความรู้ ความคิดความรู้สึกลงในโอกาสต่าง ๆ อย่างมีวิจารณญาณ และสร้างสรรค์

สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย

มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย
การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้
เป็นสมบัติของชาติ

สาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม

มาตรฐาน ท 5.1 เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วรรณคดี
และวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่าและนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

10. กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน มุ่งให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองตามศักยภาพ พัฒนาอย่าง

รอบด้าน เพื่อความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม เสริมสร้างให้เป็นผู้มีศีลธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย ปลูกฝังและสร้างจิตสำนึกของการทำประโยชน์เพื่อสังคม สามารถจัดการตนเองได้ และอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข กิจกรรม พัฒนาผู้เรียน แบ่งเป็น 3 ลักษณะ ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 20)

10.1 กิจกรรมแนะแนว เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้รู้จักตนเอง รู้รักษ์สิ่งแวดล้อม สามารถคิดตัดสินใจ คิดแก้ปัญหา กำหนดเป้าหมาย วางแผนชีวิต ทั้งด้านการเรียน และอาชีพ สามารถปรับตัวได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ยังช่วยให้ครูรู้จัก และเข้าใจนักเรียน ทั้งยังเป็นกิจกรรมที่ช่วยเหลือและให้คำปรึกษาแก่ผู้ปกครองในการมีส่วนร่วมพัฒนาผู้เรียน

10.2 กิจกรรมนักเรียน เป็นกิจกรรมที่มุ่งพัฒนาความมีระเบียบวินัย ความเป็นผู้นำผู้ตามที่ดี ความรับผิดชอบการทำงานร่วมกัน การรู้จักแก้ปัญหา การตัดสินใจที่เหมาะสม ความมีเหตุผล การช่วยเหลือแบ่งปันกันเอื้ออาทร และสามานฉันท์ โดยจัดให้สอดคล้องกับความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนให้ได้ปฏิบัติด้วยตนเอง ในทุกชั้นตอน ได้แก่ การศึกษาวิเคราะห์วางแผน ปฏิบัติตามแผน ประเมินและปรับปรุงการทำงานเน้นการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับวิถีภาวะของผู้เรียน บริบทของสถานศึกษาและท้องถิ่น กิจกรรมนักเรียนประกอบด้วย

10.2.1 กิจกรรมลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด ผู้บำเพ็ญประโยชน์ และนักศึกษาวิชาทหาร

10.2.2 กิจกรรมชุมนุม ชมรม

10.3 กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อสังคม ชุมชน และท้องถิ่น ตามความสนใจในลักษณะอาสาสมัคร เพื่อแสดงถึงความรับผิดชอบ ความดีงาม ความเสียสละต่อสังคมมีจิตสาธารณะ เช่น กิจกรรมอาสาพัฒนาต่าง ๆ กิจกรรมสร้างสรรค์สังคม

11. ระดับการศึกษา

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานจัดเป็น 3 ระดับ ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 21)

11.1 ระดับประถมศึกษา (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6) การศึกษาระดับนี้ เป็นช่วงแรกของการศึกษาภาคบังคับ มุ่งเน้นทักษะพื้นฐานด้านการอ่าน การเขียน การคิดคำนวณ ทักษะการคิดพื้นฐานการติดต่อสื่อสาร กระบวนการเรียนรู้ทางสังคม และพื้นฐาน

ความเป็นมนุษย์ การพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างสมบูรณ์และสมดุลทั้งในด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม และวัฒนธรรม โดยเน้นจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

11.2 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3) เป็นช่วงสุดท้ายของการศึกษาภาคบังคับ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้สำรวจความถนัดและความสนใจของตนเอง ส่งเสริมการพัฒนาบุคลิกภาพส่วนตัว มีทักษะในการคิดวิจารณ์ญาณ คิดสร้างสรรค์ และคิดแก้ปัญหา มีทักษะในการดำเนินชีวิต มีทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ มีความรับผิดชอบต่อสังคม มีความสมดุลทั้งด้านความรู้ ความคิด ความดีงาม และมีความภูมิใจในความเป็นไทย ตลอดจนใช้เป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพหรือการศึกษาต่อ

11.3 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6) การศึกษาระดับนี้ เน้นการเพิ่มพูนความรู้และทักษะเฉพาะด้าน สนองตอบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนแต่ละคน ทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพมีทักษะในการใช้วิทยาการและเทคโนโลยี ทักษะกระบวนการคิดขั้นสูงสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการศึกษาต่อและการประกอบอาชีพ มุ่งพัฒนาตนและประเทศตามบทบาทของตน สามารถเป็นผู้นำและผู้ให้บริการชุมชนในด้านต่าง ๆ

12. การจัดเวลาเรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้กำหนดกรอบโครงสร้างเวลาเรียนขั้นต่ำสำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ซึ่งสถานศึกษาสามารถเพิ่มเติมได้ตามความพร้อมและจุดเน้น โดยสามารถปรับให้เหมาะสมตามบริบทของสถานศึกษาและสภาพของผู้เรียน ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 22)

12.1 ระดับชั้นประถมศึกษา (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6) ให้จัดเวลาเรียนเป็นรายปี โดยมีเวลาเรียนวันละไม่เกิน 5 ชั่วโมง

12.2 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3) ให้จัดเวลาเรียนเป็นรายภาค มีเวลาเรียนวันละไม่เกิน 6 ชั่วโมง คำนวณน้ำหนักของรายวิชาที่เรียนเป็นหน่วยกิต ใช้เกณฑ์ 40 ชั่วโมงต่อภาคเรียน มีค่าน้ำหนักวิชาเท่ากับ 1 หน่วยกิต (นก.)

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

13. โครงสร้างเวลาเรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดกรอบโครงสร้างเวลาเรียน
 ดังตารางที่ 1 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 23)

ตารางที่ 1 โครงสร้างเวลาเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้ / กิจกรรม	เวลาเรียน					
	ระดับประถมศึกษา					
กลุ่มสาระการเรียนรู้						
ภาษาไทย	200	200	200	160	160	160
คณิตศาสตร์	200	200	200	160	160	160
วิทยาศาสตร์	80	80	80	80	80	80
สังคมศึกษา ศาสนาและ วัฒนธรรม	80	80	80	80	80	80
สุขศึกษาและพลศึกษา	80	80	80	80	80	80
ศิลปะ	80	80	80	80	80	80
การทำงานอาชีพและ เทคโนโลยี	40	40	40	80	80	80
ภาษาต่างประเทศ	40	40	40	80	80	80
รวมเวลาเรียน(พื้นฐาน)	800	800	800	800	800	800
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	120	120	120	120	120	120
รายวิชา / กิจกรรมที่สถานศึกษาจัด เพิ่มเติมตามความพร้อมและจุดเน้น	ปีละไม่เกิน 80 ชั่วโมง					
รวมเวลาเรียนทั้งหมด	ไม่เกิน 1000 ชั่วโมง / ต่อปี					

14. การจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้เป็นกระบวนการสำคัญในการนำหลักสูตรสู่การปฏิบัติ
 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นหลักสูตรที่มีมาตรฐานการเรียนรู้ สมรรถนะ
 สำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชน

ในการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณสมบัติตามเป้าหมายหลักสูตร ผู้สอนพยายามคัดสรรกระบวนการเรียนรู้จัดการเรียนรู้ โดยช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านสาระที่กำหนดไว้ในหลักสูตร 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ รวมทั้งปลูกฝังเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ พัฒนาทักษะต่าง ๆ อันเป็นสมรรถนะสำคัญให้ผู้เรียนบรรลุตามเป้าหมาย (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 25)

14.1 หลักการจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถตามมาตรฐานการเรียนรู้ สมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยยึดหลักว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด เชื่อว่าทุกคนมีความสามารถ เรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ยึดประโยชน์ที่เกิดกับผู้เรียน กระบวนการจัดการเรียนรู้ ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียน สามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและพัฒนาการทางสมอง เน้นให้ความสำคัญทั้งความรู้ และคุณธรรม

14.2 กระบวนการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนจะต้องอาศัยกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย เป็นเครื่องมือที่จะนำพาตนเองไปสู่เป้าหมายของหลักสูตร กระบวนการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับผู้เรียน อาทิ กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ กระบวนการสร้างความรู้ กระบวนการคิด กระบวนการทางสังคม กระบวนการเผชิญสถานการณ์และแก้ปัญหา กระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง กระบวนการปฏิบัติลงมือทำจริง กระบวนการจัดการ กระบวนการวิจัย กระบวนการเรียนรู้ของตนเอง กระบวนการพัฒนาลักษณะนิสัย

กระบวนการเหล่านี้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนควรได้รับการฝึกฝน พัฒนาเพราะจะสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี บรรลุเป้าหมายของหลักสูตร ดังนั้นผู้สอนจึงจำเป็นต้องศึกษาทำความเข้าใจในกระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อให้สามารถเลือกใช้ในการจัดการกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

14.3 การออกแบบการจัดการเรียนรู้

ผู้สอนต้องศึกษาหลักสูตรของสถานศึกษาให้เข้าใจถึงมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์และสาระการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน แล้วจึงพิจารณาออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยเลือกใช้วิธีสอนและเทคนิคการสอน

สื่อ / แหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล เพื่อให้ผู้เรียน ได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพและบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนด

14.4 บทบาทของผู้สอนและผู้เรียน

การจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณภาพตามเป้าหมายของหลักสูตร ทั้งผู้สอนและผู้เรียนควรมีบทบาท ดังนี้

14.4.1 บทบาทของผู้สอน

- 1) ศึกษาวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล แล้วนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผนการจัดการเรียนรู้ที่ท้าทายความสามารถของผู้เรียน
- 2) กำหนดเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ด้านความรู้และทักษะกระบวนการที่เป็นความคิดรวบยอด หลักการ และความสัมพันธ์ รวมทั้งคุณลักษณะอันพึงประสงค์
- 3) ออกแบบการเรียนรู้และจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลและพัฒนาการทางสมอง เพื่อนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมาย
- 4) จัดบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และดูแลช่วยเหลือผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้
- 5) จัดเตรียมและเลือกใช้สื่อให้เหมาะสมกับกิจกรรม นำภูมิปัญญาท้องถิ่น เทคโนโลยีที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน
- 6) ประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนด้วยวิธีการที่หลากหลาย เหมาะสมกับธรรมชาติของวิชาและระดับพัฒนาการของผู้เรียน
- 7) วิเคราะห์ผลการประเมินมาใช้ในการซ่อมเสริมและพัฒนาผู้เรียน รวมทั้งปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของตนเอง

14.4.2 บทบาทของผู้เรียน

- 1) กำหนดเป้าหมาย วางแผน และรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง
- 2) เสาะแสวงหาความรู้ เข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ วิเคราะห์ สังเคราะห์ ข้อความรู้ ตั้งคำถาม คิดหาคำตอบหรือหาแนวแก้ปัญหาด้วยวิธีการต่าง ๆ
- 3) ลงมือปฏิบัติจริง สร้างสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ
- 4) มีปฏิสัมพันธ์ ทำงาน ทำกิจกรรมร่วมกับกลุ่มและครู
- 5) ประเมินและพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง

15. สื่อการเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้เป็นเครื่องมือส่งเสริมสนับสนุนการจัดการกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเข้าถึงความรู้ ทักษะกระบวนการ และคุณลักษณะตามมาตรฐานของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ สื่อการเรียนรู้มีหลากหลายประเภท ทั้งสื่อธรรมชาติ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเทคโนโลยี และเครือข่ายการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่มีในท้องถิ่น การเลือกใช้สื่อควรเลือกให้มีความเหมาะสมระดับพัฒนาการ และลีลาการเรียนรู้ที่หลากหลายของผู้เรียน

การจัดหาสื่อการเรียนรู้ ผู้เรียนและผู้สอนสามารถจัดทำและพัฒนาขึ้นเองหรือปรับปรุงเลือกใช้อย่างมีคุณภาพจากสื่อต่าง ๆ ที่มีอยู่รอบตัวเพื่อนำมาใช้ประกอบในการจัดการเรียนรู้ที่สามารถส่งเสริมและสื่อสารให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยสถานศึกษาควรจัดให้ได้อย่างพอเพียง เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง สถานศึกษา เขตพื้นที่ การศึกษา หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้มีหน้าที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ควรดำเนินการดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 27)

15.1 จัดให้มีแหล่งการเรียนรู้ ศูนย์สื่อการเรียนรู้ ระบบสารสนเทศการเรียนรู้ และเครือข่ายการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ทั้งในสถานศึกษาและในชุมชนเพื่อการศึกษา ค้นคว้า และการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ ระหว่างสถานศึกษา ท้องถิ่น ชุมชน สังคมโลก

15.2 จัดทำและจัดหาสื่อการเรียนรู้สำหรับการศึกษาค้นคว้าของผู้เรียน เสริมความรู้ให้ผู้สอน รวมทั้งจัดหาสิ่งที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้เป็นสื่อการเรียนรู้

15.3 เลือกและใช้สื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ มีความเหมาะสม มีความหลากหลายสอดคล้องกับวิธีการเรียนรู้ ธรรมชาติของสาระการเรียนรู้และความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน

15.4 ประเมินคุณภาพของสื่อการเรียนรู้ที่เลือกใช้อย่างเป็นระบบ

15.5 ศึกษาค้นคว้า วิจัย เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน

15.6 จัดให้มีการกำกับ ติดตาม ประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพเกี่ยวกับสื่อและการใช้สื่อการเรียนรู้เป็นระยะ ๆ และสม่ำเสมอ

ในการจัดทำ การเลือกใช้ และการประเมินคุณภาพสื่อการเรียนรู้ที่ใช้ในสถานศึกษา ควรคำนึงถึงหลักการสำคัญของสื่อการเรียนรู้ เช่น ความสอดคล้องกับหลักสูตร วัตถุประสงค์ การเรียนรู้ การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียน เนื้อหา มีความถูกต้องและทันสมัยไม่กระทบความมั่นคงของชาติ ไม่ขัดต่อศีลธรรมมีการใช้ภาษา

ที่ถูกต้อง รูปแบบการนำเสนอที่เข้าใจง่าย และน่าสนใจ

16. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนต้องอยู่บนหลักการพื้นฐานสองประการคือ การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนและเพื่อตัดสินผลการเรียนในการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ประสบผลสำเร็จนั้น ผู้เรียนจะต้องได้รับการพัฒนาและประเมินตามตัวชี้วัดเพื่อให้บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ สะท้อนสมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนซึ่งเป็นเป้าหมายหลักในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในทุกระดับไม่ว่าจะเป็นระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับชาติ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เป็นกระบวนการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน โดยใช้ผลการประเมินเป็นข้อมูลและสารสนเทศที่แสดงพัฒนาการ ความก้าวหน้า และความสำเร็จทางการเรียนของผู้เรียน ตลอดจนข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาและเรียนรู้อย่างเต็มตามศักยภาพ

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ แบ่งออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษาและระดับชาติมีรายละเอียด ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 28)

16.1 การประเมินระดับชั้นเรียน เป็นการวัดและประเมินผลที่อยู่ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ผู้สอนดำเนินการเป็นปกติและสม่ำเสมอในการจัดการเรียนการสอน ใช้เทคนิคการประเมินอย่างหลากหลาย เช่น การซักถาม การสังเกต การตรวจการบ้าน การประเมินโครงการ การประเมินชิ้นงาน / ภาระงาน แฟ้มสะสมงาน การใช้แบบทดสอบ ฯลฯ โดยผู้สอนเป็นผู้ประเมินเองหรือเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประเมินตนเอง เพื่อนประเมินเพื่อน ผู้ปกครองร่วมประเมิน ในกรณีที่ไม่ว่านตัวชี้วัดให้มีการสอนซ่อมเสริม

การประเมินระดับชั้นเรียนเป็นการตรวจสอบว่าผู้เรียนมีพัฒนาการความก้าวหน้าในการเรียนรู้ อันเป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนหรือไม่ และมากน้อยเพียงใด มีสิ่งที่จะต้องได้รับการพัฒนาปรับปรุงและส่งเสริมในด้านใด นอกจากนี้ยังเป็นข้อมูลให้ผู้สอนใช้ปรับปรุงการเรียนการสอนของตนด้วย ทั้งนี้โดยสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด

16.2 การประเมินระดับสถานศึกษา เป็นการประเมินที่สถานศึกษาดำเนินการเพื่อตัดสินผลการเรียนของผู้เรียนเป็นรายปี / รายภาค ผลการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียนคุณลักษณะอันพึงประสงค์และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน นอกจากนี้เพื่อให้ได้ข้อมูล

เกี่ยวกับการจัดการศึกษาของสถานศึกษา ว่าส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนตามเป้าหมายหรือไม่ ผู้เรียนมีจุดพัฒนาในด้านใด รวมทั้งสามารถนำผลการเรียนของผู้เรียนในสถานศึกษาไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ระดับชาติ ผลการประเมินระดับสถานศึกษาจะเป็นข้อมูลและสารสนเทศเพื่อการปรับปรุงนโยบาย หลักสูตร โครงการ หรือวิธีการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนเพื่อการจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาและการรายงานผลการจัดการศึกษาต่อคณะกรรมการสถานศึกษาสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้ปกครองและชุมชน

16.3 การประเมินระดับเขตพื้นที่การศึกษา เป็นการประเมินคุณภาพผู้เรียนในระดับเขตพื้นที่การศึกษาตามมาตรฐานการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของเขตพื้นที่การศึกษาตามภาระความรับผิดชอบ สามารถดำเนินการโดยประเมินคุณภาพผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนด้วยข้อสอบมาตรฐานที่จัดทำและดำเนินการ โดยเขตพื้นที่การศึกษาหรือด้วยความร่วมมือกับหน่วยงานต้นสังกัดในการดำเนินการจัดสอบ นอกจากนี้ยังได้จากการตรวจสอบทบทวนข้อมูลจากการประเมินระดับสถานศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษา

16.4 การประเมินระดับชาติ เป็นการประเมินคุณภาพผู้เรียนในระดับชาติตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถานศึกษาต้องจัดให้ผู้เรียนทุกคนที่เรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เข้ารับการประเมินผลจากการประเมินใช้เป็นข้อมูลในการเทียบเคียงคุณภาพการศึกษาในระดับต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษา ตลอดจนเป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจในระดับนโยบายของประเทศ

ข้อมูลการประเมินในระดับต่าง ๆ ข้างต้น เป็นประโยชน์ต่อสถานศึกษาในการตรวจสอบทบทวนพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ถือเป็นภาระความรับผิดชอบของสถานศึกษาที่จะต้องจัดระบบดูแลช่วยเหลือ ปรับปรุงแก้ไข ส่งเสริมสนับสนุนเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพบนพื้นฐานความแตกต่างระหว่างบุคคลที่จำแนกตามสภาพปัญหาและความต้องการ ได้แก่ กลุ่มผู้เรียนทั่วไป กลุ่มผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ กลุ่มผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ กลุ่มผู้เรียนที่มีปัญหาด้านวินัยและพฤติกรรม กลุ่มผู้เรียนที่ปฏิเสธโรงเรียน กลุ่มผู้เรียนที่มีปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคม กลุ่มพิการทางร่างกายและสติปัญญา เป็นต้น ข้อมูลจากการประเมินจึงเป็นหัวใจของสถานศึกษาในการดำเนินการช่วยเหลือผู้เรียนได้ทัน่วงที เป็นโอกาสให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาและประสบความสำเร็จในการเรียน

สถานศึกษาในฐานะผู้รับผิดชอบจัดการศึกษาจะต้องจัดทำระเบียบว่าด้วยการวัดและประเมินผลการเรียนของสถานศึกษาให้สอดคล้องและเป็นไปตามหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติที่เป็นข้อกำหนดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายถือปฏิบัติร่วมกัน

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์ของชาติเป็นสมบัติทางวัฒนธรรมอันก่อให้เกิดความเป็นเอกภาพและเสริมสร้างบุคลิกภาพของคนในชาติให้มีความเป็นไทย เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ทำให้สามารถประกอบกิจกรรม การงานและดำรงชีวิตร่วมกันในสังคมประชาธิปไตยได้อย่างสันติสุข และเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ ประสบการณ์จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อพัฒนาความรู้ พัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์ วิเคราะห์ และสร้างสรรค์ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี ตลอดจนนำไปใช้ในการพัฒนาอาชีพให้มีความมั่นคงทางเศรษฐกิจ นอกจากนี้ยังเป็นสื่อแสดงภูมิปัญญาของบรรพบุรุษด้านวัฒนธรรม ประเพณี และสุนทรียภาพ เป็นสมบัติล้ำค่าควรแก่การเรียนรู้ อนุรักษ์และสืบสานให้คงอยู่คู่ชาติไทยตลอดไป

ภาษาไทยเป็นทักษะที่ต้องฝึกฝนจนเกิดความชำนาญในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและเพื่อนำไปใช้ในชีวิตรจริง

การอ่าน การอ่านออกเสียงคำ ประโยค การอ่านบทร้อยแก้ว คำประพันธ์ชนิดต่าง ๆ การอ่านในใจเพื่อสร้างความเข้าใจ และการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้จากสิ่งที่อ่านเพื่อนำไปปรับใช้ในชีวิตรประจำวัน

การเขียน การเขียนสะกดตามอักขรวิธี การเขียนสื่อสารโดยใช้ถ้อยคำและรูปแบบต่าง ๆ ของการเขียน ซึ่งรวมถึงการเขียนเรียงความ ข้อความ รายงานชนิดต่าง ๆ การเขียนตามจินตนาการ วิเคราะห์วิจารณ์ และเขียนเชิงสร้างสรรค์

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

หลักการใช้ภาษาไทย ธรรมชาติและกฎเกณฑ์ของภาษาไทย การใช้ภาษาให้ถูกต้องเหมาะสมกับโอกาสและบุคคล การแต่งบทประพันธ์ประเภทต่าง ๆ และอิทธิพล

ของภาษาต่างประเทศในภาษาไทย

วรรณคดีและวรรณกรรม วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมเพื่อศึกษาข้อมูล แนวความคิดคุณค่าของงานประพันธ์ และความเพลิดเพลิน การเรียนรู้และทำความเข้าใจ บทเห่ บทร้องเล่นของเด็ก เพลงพื้นบ้านที่เป็นภูมิปัญญาที่มีคุณค่าของไทย ซึ่งได้ถ่ายทอด ความรู้สึกนึกคิด ค่านิยมขนบธรรมเนียมประเพณี เรื่องราวของสังคมในอดีต และความงดงาม ของภาษา เพื่อให้เกิดความซาบซึ้งและภูมิใจในบรรพบุรุษที่ได้สั่งสมสืบทอดมาจนถึงปัจจุบัน (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 2)

1. สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 การอ่าน

มาตรฐาน ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ คัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน

สาระที่ 2 การเขียน

มาตรฐาน ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียนเขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่างๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้า อย่างมีประสิทธิภาพ

สาระที่ 3 การฟัง การดู และการพูด

มาตรฐาน ท 3.1 สามารถเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณและพูดแสดง ความรู้ ความคิด และความรู้สึกในโอกาสต่างๆ อย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์

สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย

มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลง ของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

สาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม

มาตรฐาน ท 5.1 เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วรรณคดี และวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่าและนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 2 - 3)

2. คุณภาพผู้เรียน

เมื่อจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 แล้วนักเรียนมีความสามารถ กล่าวคือ อ่านออกเสียงคำ คำคล้องจอง ข้อความ เรื่องสั้น ๆ และบทร้อยกรองง่าย ๆ ได้ถูกต้อง คล่องแคล่ว เข้าใจความหมายของคำและข้อความที่อ่าน ตั้งคำถามเชิงเหตุผล ลำดับเหตุการณ์

คาดคะเนเหตุการณ์ สรุปความรู้ข้อคิดจากเรื่องที่อ่าน ปฏิบัติตามคำสั่ง คำอธิบายจากเรื่องที่อ่านได้ เข้าใจความหมายของข้อมูลจากแผนภาพ แผนที่ และแผนภูมิ อ่านหนังสืออย่างสม่ำเสมอ และมีมารยาทในการอ่านมีทักษะในการคัดลายมือตัวบรรจงเต็มบรรทัด เขียนบรรยาย บันทึกประจำวัน เขียนจดหมายลาครู เขียนเรื่องเกี่ยวกับประสบการณ์ เขียนเรื่องตามจินตนาการและมีมารยาทในการเขียน

เล่ารายละเอียดและบอกสาระสำคัญ ตั้งคำถาม ตอบคำถาม รวมทั้งพูดแสดงความคิดความรู้สึกเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังและดู พูดสื่อสารเล่าประสบการณ์และพูดแนะนำหรือพูดเชิญชวนให้ผู้อื่นปฏิบัติตาม และมีมารยาทในการฟัง ดู และพูดสะกดคำและเข้าใจความหมายของคำ ความแตกต่างของคำและพยางค์ หน้าที่ของคำในประโยค มีทักษะการใช้พจนานุกรมในการค้นหาความหมายของคำ แต่งประโยคง่าย ๆ แต่งคำคล้องจอง แต่งคำขวัญ และเลือกใช้ภาษาไทยมาตรฐานและภาษาถิ่นได้เหมาะสมกับกาลเทศะเข้าใจและสามารถสรุปข้อคิดที่ได้จากการอ่านวรรณคดีและวรรณกรรม เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวันแสดงความคิดเห็นจากวรรณคดีที่อ่าน รู้จักเพลงพื้นบ้าน เพลงกล่อมเด็ก ซึ่งเป็นวัฒนธรรมของท้องถิ่น ร้องบทร้องเล่นสำหรับเด็กในท้องถิ่น ท่องจำบทอาขยานและบทร้อยกรองที่มีคุณค่าตามความสนใจได้

เมื่อจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แล้วนักเรียนมีความสามารถ กล่าวคือ

อ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรองเป็นทำนองเสนาะได้ถูกต้อง อธิบายความหมายโดยตรงและความหมายโดยนัยของคำ ประโยค ข้อความ ส่วนวนโวหาร จากเรื่องที่อ่าน เข้าใจคำแนะนำ คำอธิบายในถ้อยมือต่างๆ แยกแยะข้อคิดเห็นและข้อเท็จจริง รวมทั้งจับใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านและนำความรู้ความคิดจากเรื่องที่อ่านไปตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตได้ มีมารยาทและมีนิสัยรักการอ่าน และเห็นคุณค่าสิ่งที่อ่าน มีทักษะในการคัดลายมือตัวบรรจงเต็มบรรทัดและครึ่งบรรทัด เขียนสะกดคำ แต่งประโยคและเขียนข้อความ ตลอดจนเขียนสื่อสารโดยใช้ถ้อยคำชัดเจนเหมาะสม ใช้แผนภาพ โครงเรื่องและแผนภาพความคิดเพื่อพัฒนางานเขียน เขียนเรียงความย่อความ จดหมายส่วนตัว กรอกแบบรายการต่างๆ เขียนแสดงความรู้สึกและความคิดเห็น เขียนเรื่องตามจินตนาการอย่างสร้างสรรค์ และมีมารยาทในการเขียน พูดแสดงความรู้ ความคิดเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังและดู เล่าเรื่องย่อหรือสรุปจากเรื่องที่ฟังและดู ตั้งคำถาม ตอบคำถามจากเรื่องที่ฟังและดู รวมทั้งประเมินความน่าเชื่อถือจากการฟังและดูโฆษณาอย่างมีเหตุผล พูดตามลำดับขั้นตอนเรื่องต่างๆ อย่างชัดเจน พูดย่อหรือประเด็นสั้นกว่าจาก การฟัง การดู การสนทนา และพูดโน้มน้าวได้อย่างมี

เหตุผล รวมทั้งมีมารยาทในการดูและพูดสะกดคำและเข้าใจความหมายของคำ จำนวน คำพังเพยและสุภาษิต รู้และเข้าใจ ชนิดและหน้าที่ของคำในประโยค ชนิดของประโยค และ คำภาษาต่างประเทศในภาษาไทย ใช้คำราชาศัพท์และคำสุภาพได้อย่างเหมาะสม แต่งประโยค แต่งบทร้อยกรองประเภทกลอนสี่ กลอนสุภาพ และกาพย์ยานี 11 เข้าใจและเห็นคุณค่า วรรณคดีและวรรณกรรมที่อ่าน เล่านิทานพื้นบ้าน ร้องเพลงพื้นบ้านของท้องถิ่น นำข้อคิดเห็นจากเรื่องที่อ่านไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง และท่องจำบทอาขยานตามที่กำหนดได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 3 - 4)

3 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

สาระที่ 1 การอ่าน

มาตรฐาน ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิด เพื่อนำไปใช้ ตัดสินใจ แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต และมีนิสัยรักการอ่าน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.1	1. อ่านออกเสียงคำ คำคล้องจอง และข้อความสั้นๆ 2. บอกความหมายของคำ และ ข้อความที่อ่าน	<p>การอ่านออกเสียงและบอกความหมายของคำ คล้องจอง และข้อความที่ประกอบด้วย</p> <p>คำพื้นฐาน คือ คำที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ไม่น้อยกว่า 600 คำ รวมทั้งคำที่ใช้เรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - คำที่มีรูปวรรณยุกต์และไม่มีรูปวรรณยุกต์ - คำที่มีตัวสะกดตรงตามมาตราและไม่ตรงตามมาตรา - คำที่มีพยัญชนะควบกล้ำ - คำที่มีอักษรนำ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	3. ตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน 4. เล่าเรื่องย่อจากเรื่องที่อ่าน 5. คาดคะเนเหตุการณ์จากเรื่องที่อ่าน 6. อ่านหนังสือตามความสนใจอย่างสม่ำเสมอและนำเสนอเรื่องที่อ่าน 7. บอกความหมายของเครื่องหมาย หรือสัญลักษณ์สำคัญที่มักพบเห็นในชีวิตประจำวัน 8. มีมารยาทในการอ่าน	การอ่านจับใจความจากสื่อต่าง ๆ เช่น - นิทาน - เรื่องสั้นๆ - บทร้องเล่นและบทเพลง - เรื่องราวจากบทเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยและกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น การอ่านหนังสือตามความสนใจ เช่น - หนังสือที่นักเรียนสนใจและเหมาะสมกับวัย - หนังสือที่ครูและนักเรียนกำหนดร่วมกัน การอ่านเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ประกอบด้วย - เครื่องหมายสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน - เครื่องหมายแสดงความปลอดภัยและแสดงอันตราย มารยาทในการอ่าน เช่น - ไม่อ่านเสียงดังรบกวนผู้อื่น - ไม่เล่นกันขณะที่อ่าน - ไม่ทำลายหนังสือ
ป.2	1. อ่านออกเสียงคำ คำคล้องจอง ข้อความ และบทร้อยกรองง่าย ๆ ได้ถูกต้อง 2. อธิบายความหมายของคำและข้อความที่อ่าน	การอ่านออกเสียงและการบอกความหมายของคำ คำคล้องจอง ข้อความ และบทร้อยกรองง่าย ๆ ที่ประกอบด้วยคำพื้นฐานเพิ่มจาก ป.1 ไม่น้อยกว่า 800 คำ รวมทั้งคำที่ใช้เรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นประกอบด้วย

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	<p>3. ตั้งคำถามและตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน</p> <p>4. ระบุใจความสำคัญและรายละเอียดจากเรื่องที่อ่าน</p> <p>5. แสดงความคิดเห็นและคาดคะเนเหตุการณ์จากเรื่องที่อ่าน</p> <p>6. อ่านหนังสือตามความสนใจอย่างสม่ำเสมอและนำเสนอเรื่องที่อ่าน</p> <p>7. อ่านข้อเขียนเชิงอธิบาย และปฏิบัติตามคำสั่งหรือข้อเสนอแนะ</p>	<p>- คำที่มีรูปวรรณยุกต์และไม่มีรูปวรรณยุกต์</p> <p>- คำที่มีตัวสะกดตรงตามมาตราและไม่ตรงตามมาตรา</p> <p>- คำที่มีพยัญชนะควบกล้ำ</p> <p>- คำที่มีอักษรนำ</p> <p>- คำที่มีตัวกำรันต์</p> <p>- คำที่มี รร</p> <p>- คำที่มีพยัญชนะและสระที่ไม่ออกเสียง</p> <p>การอ่านจับใจความจากสื่อต่าง ๆ เช่น</p> <p>- นิทาน</p> <p>- เรื่องเล่าสั้น ๆ</p> <p>- บทเพลงและบทร้อยกรองง่ายๆ</p> <p>- เรื่องราวจากบทเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย และกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น</p> <p>- ข่าวและเหตุการณ์ประจำวัน</p> <p>การอ่านหนังสือตามความสนใจ เช่น</p> <p>- หนังสือที่นักเรียนสนใจและเหมาะสมกับวัย</p> <p>- หนังสือที่ครูและนักเรียนกำหนดร่วมกัน</p> <p>การอ่านข้อเขียนเชิงอธิบาย และปฏิบัติตามคำสั่งหรือข้อเสนอแนะ</p> <p>- การใช้สถานที่สาธารณะ</p> <p>- คำแนะนำการใช้เครื่องใช้ที่จำเป็นในบ้านและในโรงเรียน</p>

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	8. มีมารยาทในการอ่าน	มารยาทในการอ่าน เช่น <ul style="list-style-type: none"> - ไม่อ่านเสียงดังรบกวนผู้อื่น - ไม่เล่นกันขณะที่อ่าน - ไม่ทำลายหนังสือ - ไม่ควรแย่งอ่านหรือชะโงกหน้าไปอ่านขณะที่ผู้อื่นกำลังอ่านอยู่
ป.3	1. อ่านออกเสียงคำ ข้อความ เรื่องสั้น ๆ และบทร้อยกรองง่าย ๆ ได้ถูกต้อง คล่องแคล่ว 2. อธิบายความหมายของคำและข้อความที่อ่าน 3. ตั้งคำถามและตอบคำถามเชิงเหตุผลเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน 4. ลำดับเหตุการณ์และคาดคะเนเหตุการณ์จากเรื่องที่อ่าน โดยระบุเหตุผลประกอบ 5. สรุปความรู้และข้อคิดจากเรื่องที่อ่านเพื่อนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน	การอ่านออกเสียงและการบอกความหมายของคำ คำคล้องจอง ข้อความ และบทร้อยกรองง่าย ๆ ที่ประกอบด้วยคำพื้นฐานเพิ่มจาก ป.2 ไม่น้อยกว่า 1,200 คำ รวมทั้งคำที่เรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> - คำที่มีตัวการันต์ - คำที่มี รร - คำที่มีพยัญชนะและสระไม่ออกเสียง - คำพ้อง - คำพิเศษอื่น ๆ เช่น คำที่ใช้ ๓ ฤ ฤา การอ่านจับใจความจากสื่อต่างๆ เช่น <ul style="list-style-type: none"> - นิทานหรือเรื่องเกี่ยวกับท้องถิ่น - เรื่องเล่าสั้นๆ - บทเพลงและบทร้อยกรอง - บทเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น - ข่าวและเหตุการณ์ในชีวิตประจำวันในท้องถิ่นและชุมชน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	<p>6. อ่านหนังสือตามความสนใจอย่างสม่ำเสมอและนำเสนอเรื่องที่อ่าน</p> <p>7. อ่านข้อเขียนเชิงอธิบายและปฏิบัติตามคำสั่งหรือข้อเสนอแนะ</p> <p>9. มีมารยาทในการอ่าน</p>	<p>การอ่านหนังสือตามความสนใจ เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - หนังสือที่นักเรียนสนใจและเหมาะสมกับวัย - หนังสือที่ครูและนักเรียนกำหนดร่วมกัน <p>การอ่านข้อเขียนเชิงอธิบาย และปฏิบัติตามคำสั่งหรือข้อเสนอแนะ</p> <ul style="list-style-type: none"> - คำแนะนำต่างๆ ในชีวิตประจำวัน - ประกาศ ป้ายโฆษณา และคำขวัญ <p>มารยาทในการอ่าน เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่อ่านเสียงดังรบกวนผู้อื่น - ไม่เล่นกันขณะที่อ่าน - ไม่ทำลายหนังสือ - ไม่ควรแย่งอ่านหรือชะงักหน้าไปอ่านขณะที่ผู้อื่นกำลังอ่าน
ป.4	<p>1. อ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรองได้ถูกต้อง</p> <p>2. อธิบายความหมายของคำประโยค และสำนวนจากเรื่องที่อ่าน</p>	<p>การอ่านออกเสียงและการบอกความหมายของบทร้อยแก้วและบทร้อยกรองที่ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - คำที่มี ร ล เป็นพยัญชนะต้น - คำที่มีพยัญชนะควบกล้ำ - คำที่มีอักษรนำ - คำประสม - อักษรย่อและเครื่องหมายวรรคตอน - ประโยคที่มีสำนวนเป็นคำพังเพย สุภาษิต ปริศนาคำทาย และเครื่องหมายวรรคตอน <p>การอ่านบทร้อยกรองเป็นทำนองเสนาะ</p>

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	3. อ่านเรื่องสั้น ๆ ตามเวลาที่กำหนดและตอบคำถามจากเรื่องที่อ่าน 4. แยกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็นจากเรื่องที่อ่าน 5. คาคะเนเหตุการณ์จากเรื่องที่อ่าน โดยระบุเหตุผลประกอบ 6. สรุปความรู้ข้อคิดจากเรื่องที่อ่านเพื่อนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน 7. อ่านหนังสือที่มีคุณค่าตามความสนใจอย่างสม่ำเสมอและ แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน 8. มีมารยาทในการอ่าน	การอ่านจับใจความจากสื่อต่าง ๆ เช่น <ul style="list-style-type: none"> - เรื่องสั้น ๆ - เรื่องเล่าจากประสบการณ์ - นิทานชาดก - บทความ - บทโฆษณา - งานเขียนประเภทโน้มน้าวใจ - ข่าวและเหตุการณ์ประจำวัน - สารคดีและบันเทิงคดี การอ่านหนังสือตามความสนใจ เช่น <ul style="list-style-type: none"> - หนังสือที่นักเรียนสนใจและเหมาะสมกับวัย - หนังสือที่ครูและนักเรียนกำหนดร่วมกัน มารยาทในการอ่าน
ป.5	1. อ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรองได้ถูกต้อง 2. อธิบายความหมายของคำ ประโยคและข้อความที่เป็นการบรรยาย และการพรรณนา 3. อธิบายความหมายโดยนัย จากเรื่องที่อ่านอย่างหลากหลาย	การอ่านออกเสียงและการบอกความหมายของบทร้อยแก้วและบทร้อยกรองที่ประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> - คำที่มีพยัญชนะควบกล้ำ - คำที่มีอักษรนำ - คำที่มีตัวการันต์ - อักษรย่อและเครื่องหมายวรรคตอน - ข้อความที่เป็นการบรรยายและพรรณนา - ข้อความที่มีความหมายโดยนัย การอ่านบทร้อยกรองเป็นทำนองเสนาะ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	<p>4. แยกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็นจากเรื่องที่อ่าน</p> <p>5. วิเคราะห์และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่อ่านเพื่อนำไปใช้ในการดำเนินชีวิต</p> <p>6. อ่านงานเขียนเชิงอธิบาย คำสั่งข้อแนะนำ และปฏิบัติตาม</p> <p>8. มีมารยาทในการอ่าน</p>	<p>การอ่านจับใจความจากสื่อต่าง ๆ เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - วรรณคดีในบทเรียน - บทความ - บทโฆษณา - งานเขียนประเภท โน้มน้ำใจ - ข่าวและเหตุการณ์ประจำวัน <p>การอ่านงานเขียนเชิงอธิบาย คำสั่งข้อแนะนำ และปฏิบัติตาม เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - การใช้พจนานุกรม - การอ่านฉลากยา - คู่มือและเอกสารของโรงเรียนที่เกี่ยวข้องกับนักเรียน - ข่าวสารทางราชการ <p>มารยาทในการอ่าน</p>
ป.6	<p>1. อ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรองได้ถูกต้อง</p> <p>2. อธิบายความหมายข้อความประโยคและข้อความที่เป็นโวหาร</p>	<p>การอ่านออกเสียงและการบอกความหมายของบทร้อยแก้ว และบทร้อยกรองประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - คำที่มีพยัญชนะควบกล้ำ - คำที่มีอักษรนำ - คำที่มีตัวการันต์ - คำที่มาจากภาษาต่างประเทศ - อักษรย่อและเครื่องหมายวรรคตอน - วัน เดือน ปีแบบไทย - ข้อความที่เป็นโวหารต่างๆ - ลำนวนเปรียบเทียบ - การอ่านบทร้อยกรองเป็นทำนองเสนาะ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	<p>3. อ่านเรื่องสั้น ๆ อย่างหลากหลาย โดยจับเวลาแล้วถามเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน</p> <p>4. แยกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็นจากเรื่องที่อ่าน</p> <p>5. อธิบายการนำความรู้และความคิด จากเรื่องที่อ่านไปตัดสินใจแก้ปัญหา ในการดำเนินชีวิต</p> <p>6. อ่านงานเขียนเชิงอธิบาย คำสั่ง ข้อแนะนำ และปฏิบัติตาม</p> <p>7. อธิบายความหมายของข้อมูลจากการอ่านแผนผัง แผนที่ แผนภูมิ และกราฟ</p> <p>8. อ่านหนังสือตามความสนใจ และอธิบายคุณค่าที่ได้รับ</p> <p>9. มีมารยาทในการอ่าน</p>	<p>การอ่านจับใจความจากสื่อต่าง ๆ เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - เรื่องสั้น ๆ - นิทานและเพลงพื้นบ้าน - บทกวี - พระบรมราโชวาท - สารคดี - เรื่องสั้น - งานเขียนประเภทโน้มน้าว - บทโฆษณา - ข่าว และเหตุการณ์สำคัญ <p>การอ่านงานเขียนเชิงอธิบาย คำสั่ง ข้อแนะนำ และปฏิบัติตาม</p> <ul style="list-style-type: none"> - การใช้พจนานุกรม - การปฏิบัติตนในการอยู่ร่วมกันในสังคม - ข้อตกลงในการอยู่ร่วมกันในโรงเรียน และการใช้สถานที่สาธารณะในชุมชน และท้องถิ่น <p>การอ่านข้อมูลจากแผนผัง แผนที่ แผนภูมิ และกราฟ</p> <p>การอ่านหนังสือตามความสนใจ เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - หนังสือที่นักเรียนสนใจและเหมาะสมกับวัย - หนังสืออ่านที่ครูและนักเรียนกำหนดร่วมกัน <p>มารยาทในการอ่าน</p>

สาระที่ 2 การเขียน

มาตรฐาน ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียนเขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่าง ๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้แกนกลาง

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.1	<ol style="list-style-type: none"> คัดลายมือตัวบรรจงเต็มบรรทัด เขียนสื่อสารด้วยคำและประโยคง่าย ๆ มีมารยาทในการเขียน 	<p>การคัดลายมือตัวบรรจงเต็มบรรทัดตามรูปแบบการเขียนตัวอักษรไทย</p> <p>การเขียนสื่อสาร</p> <ul style="list-style-type: none"> - คำที่ใช้ในชีวิตประจำวัน - คำพื้นฐานในบทเรียน - คำคล้องจอง <p>มารยาทในการเขียน เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - เขียนให้อ่านง่าย สะอาด ไม่ขีดฆ่า - ไม่ขีดเขียนในที่สาธารณะ - ใช้ภาษาเขียนเหมาะสมกับเวลา สถานที่ และบุคคล
ป.2	<ol style="list-style-type: none"> คัดลายมือตัวบรรจงเต็มบรรทัด เขียนเรื่องสั้น ๆ เกี่ยวกับประสบการณ์ เขียนเรื่องสั้น ๆ ตามจินตนาการ มีมารยาทในการเขียน 	<p>การคัดลายมือตัวบรรจงเต็มบรรทัดตามรูปแบบการเขียนตัวอักษรไทย</p> <p>การเขียนเรื่องสั้น ๆ เกี่ยวกับประสบการณ์</p> <p>การเขียนเรื่องสั้น ๆ ตามจินตนาการ</p> <p>มารยาทในการเขียน เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - เขียนให้อ่านง่าย สะอาด ไม่ขีดฆ่า - ไม่ขีดเขียนในที่สาธารณะ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
		<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ภาษาเขียนเหมาะสมกับเวลา สถานที่ และบุคคล - ไม่เขียนล้อเลียนผู้อื่นหรือทำให้ผู้อื่นเสียหาย
ป.3	<ol style="list-style-type: none"> 1. คัดลายมือตัวบรรจงเต็มบรรทัด 2. เขียนบรรยายเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ได้อย่างชัดเจน 3. เขียนบันทึกประจำวัน 4. เขียนจดหมายลาครู 5. เขียนเรื่องตามจินตนาการ 6. มีมารยาทในการเขียน 	<p>การคัดลายมือตัวบรรจงเต็มบรรทัดตามรูปแบบการเขียน ตัวอักษรไทย</p> <p>การเขียนบรรยายเกี่ยวกับลักษณะของ คน สัตว์ สิ่งของ สถานที่</p> <p>การเขียนบันทึกประจำวัน</p> <p>การเขียนจดหมายลาครู</p> <p>การเขียนเรื่องตามจินตนาการจากคำ ภาพ และหัวข้อที่กำหนด</p> <p>มารยาทในการเขียน เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - เขียนให้อ่านง่าย สะอาด ไม่ขีดฆ่า - ไม่ขีดเขียนในที่สาธารณะ - ใช้ภาษาเขียนเหมาะสมกับเวลา สถานที่ และบุคคล - ไม่เขียนล้อเลียนผู้อื่นหรือทำให้ผู้อื่นเสียหาย
ป.4	<ol style="list-style-type: none"> 1. คัดลายมือตัวบรรจงเต็มบรรทัดและครึ่งบรรทัด 2. เขียนสื่อสาร โดยใช้คำได้ถูกต้องชัดเจน และเหมาะสม 3. เขียนแผนภาพ โครงเรื่องและแผนภาพความคิดเพื่อใช้พัฒนางานเขียน 	<p>การคัดลายมือตัวบรรจงเต็มบรรทัดและครึ่งบรรทัดตามรูปแบบการเขียนตัวอักษรไทย</p> <p>การเขียนสื่อสาร เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - คำขวัญ - คำแนะนำ <p>การนำแผนภาพ โครงเรื่องและแผนภาพความคิด ไปพัฒนางานเขียน</p>

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	4. เขียนย่อความจากเรื่องสั้น ๆ 5. เขียนจดหมายถึงเพื่อนและบิดามารดา 6. เขียนบันทึกและเขียนรายงานจากการศึกษาค้นคว้า 7. เขียนเรื่องตามจินตนาการ 8. มีมารยาทในการเขียน	การเขียนย่อความจากสื่อต่าง ๆ เช่น นิทาน ความเรียงประเภทต่าง ๆ ประกาศ จดหมาย คำสอน การเขียนจดหมายถึงเพื่อนและบิดามารดา การเขียนบันทึกและเขียนรายงานจากการศึกษาค้นคว้า การเขียนเรื่องตามจินตนาการ มารยาทในการเขียน
ป.5	1. คัดลายมือตัวบรรจงเต็มบรรทัด และครึ่งบรรทัด 2. เขียนสื่อสาร โดยใช้คำได้ถูกต้องชัดเจน และเหมาะสม 3. เขียนแผนภาพ โครงเรื่องและแผนภาพความคิดเพื่อใช้พัฒนางานเขียน 4. เขียนย่อความจากเรื่องที่อ่าน 5. เขียนจดหมายถึงผู้ปกครองและญาติ 6. เขียนแสดงความรู้สึกและความคิดเห็นได้ตรงตามเจตนา	การคัดลายมือตัวบรรจงเต็มบรรทัดและครึ่งบรรทัดตามรูปแบบการเขียนตัวอักษรไทย การเขียนสื่อสาร เช่น - คำขวัญ - คำอวยพร - คำแนะนำและคำอธิบายแสดงขั้นตอน การนำแผนภาพ โครงเรื่องและแผนภาพความคิดไปพัฒนางานเขียน การเขียนย่อความจากสื่อต่าง ๆ เช่น นิทาน ความเรียงประเภทต่าง ๆ ประกาศ แจ้งความ แถลงการณ์ จดหมาย คำสอน โอวาท คำปราศรัย การเขียนจดหมายถึงผู้ปกครองและญาติ การเขียนแสดงความรู้สึกและความคิดเห็น

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	7. กรอกแบบรายการต่าง ๆ	การกรอกแบบรายการ - ใบฝากเงินและใบถอนเงิน - ธนาณัติ - แบบฝากส่งพัสดุไปรษณีย์ภัณฑ์
	8. เขียนเรื่องตามจินตนาการ	การเขียนเรื่องตามจินตนาการ
	9. มีมารยาทในการเขียน	มารยาทในการเขียน
ป.6	1. คัดลายมือตัวบรรจงเต็มบรรทัด และครึ่งบรรทัด	การคัดลายมือตัวบรรจงเต็มบรรทัดและครึ่งบรรทัดตามรูปแบบการเขียนตัวอักษรไทย
	2. เขียนสื่อสารโดยใช้คำได้ถูกต้องชัดเจน และเหมาะสม	การเขียนสื่อสาร เช่น - คำขวัญ - คำอวยพร - ประกาศ
	3. เขียนแผนภาพโครงเรื่องและแผนภาพความคิดเพื่อใช้พัฒนางานเขียน	การเขียนแผนภาพ โครงเรื่องและแผนภาพความคิด
	4. เขียนเรียงความ	การเขียนเรียงความ
	5. เขียนย่อความจากเรื่องที่อ่าน	การเขียนย่อความจากสื่อต่าง ๆ เช่น นิทาน ความเรียงประเภทต่าง ๆ ประกาศ แจ้งความ แถลงการณ์ จดหมาย คำสอน โอวาท คำปราศรัย สุนทรพจน์ รายงาน ระเบียบ คำสั่ง
	6. เขียนจดหมายส่วนตัว	การเขียนจดหมายส่วนตัว - จดหมายขอโทษ - จดหมายแสดงความขอบคุณ - จดหมายแสดงความเห็นใจ - จดหมายแสดงความยินดี

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	7. กรอกแบบรายการต่างๆ	การกรอกแบบรายการ - แบบคำร้องต่างๆ - ใบสมัครศึกษาต่อ - แบบฝากส่งพัสดุและไปรษณีย์ภัณฑ์
ป.6	8. เขียนเรื่องตามจินตนาการและ สร้างสรรค์ 9. มีมารยาทในการเขียน	การเขียนเรื่องตามจินตนาการและ สร้างสรรค์ มารยาทในการเขียน

สาระที่ 3 การฟัง การดู และการพูด

มาตรฐาน ท 3.1 สามารถเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณและพูดแสดงความรู้
ความคิดและความรู้สึกในโอกาสต่างๆ อย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้แกนกลาง

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.1	1. ฟังคำแนะนำ คำสั่งง่ายๆ และปฏิบัติตาม 2. ตอบคำถามและเล่าเรื่องที่ฟัง และดู ทั้งที่เป็นความรู้และ ความบันเทิง 3. พูดแสดงความคิดเห็นและ ความรู้สึกจากเรื่องที่ฟังและดู	การฟังและปฏิบัติตามคำแนะนำ คำสั่งง่ายๆ การจับใจความและพูดแสดงความคิดเห็น ความรู้สึกจากเรื่องที่ฟังและดู ทั้งที่เป็น ความรู้และความบันเทิง เช่น - เรื่องเล่าและสารคดีสำหรับเด็ก - นิทาน - การ์ตูน - เรื่องขบขัน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	<p>4. พுகสื่อสารได้ตามวัตถุประสงค์</p> <p>5. มีมารยาทในการฟัง การดู และการพูด</p>	<p>การพுகสื่อสารในชีวิตประจำวัน เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - การแนะนำตนเอง - การขอความช่วยเหลือ - การกล่าวคำขอบคุณ - การกล่าวคำขอโทษ <p>มารยาทในการฟัง เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตั้งใจฟัง ตามองผู้พูก - ไม่รบกวนผู้อื่นขณะที่ฟัง - ไม่ควรนำอาหารหรือเครื่องดื่มไปรับประทานขณะที่ฟัง - ให้เกียรติผู้พูกด้วยการปรบมือ - ไม่พูกสอดแทรกขณะที่ฟัง <p>มารยาทในการดู เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตั้งใจดู - ไม่ส่งเสียงดังหรือแสดงอาการรบกวนสมาธิของผู้อื่น <p>มารยาทในการพูก เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้ถ้อยคำและกิริยาที่สุภาพ เหมาะสมกับกาลเทศะ - ใช้น้ำเสียงนุ่มนวล - ไม่พูกสอดแทรกในขณะที่ผู้อื่นกำลังพูก
ป.2	<ol style="list-style-type: none"> 1. ฟังคำแนะนำ คำสั่งที่ซับซ้อน และปฏิบัติตาม 2. เล่าเรื่องที่ฟังและดูทั้งที่เป็นความรู้และความบันเทิง 3. บอกสาระสำคัญของเรื่องที่ฟังและดู 4. ตั้งคำถามและตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังและดู 	<p>การฟังและปฏิบัติตามคำแนะนำ คำสั่งที่ซับซ้อน</p> <p>การจับใจความและพูกแสดงความคิดเห็น ความรู้สึกจากเรื่องที่ฟังและดู ทั้งที่เป็นความรู้และความบันเทิง เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - เรื่องเล่าและสารคดีสำหรับเด็ก - นิทาน การ์ตูน และเรื่องขบขัน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	5. พุคแสดงความคิดเห็นและความรู้สึกจากเรื่องที่ฟังและดู	<ul style="list-style-type: none"> - รายการสำหรับเด็ก - ข่าวและเหตุการณ์ประจำวัน - เพลง
	6. พุคสื่อสารได้ชัดเจนตรงตามวัตถุประสงค์	<p>การพูดสื่อสารในชีวิตประจำวัน เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - การแนะนำตนเอง - การขอความช่วยเหลือ - การกล่าวคำขอบคุณ - การกล่าวคำขอโทษ - การพูดขอเรื่องในโอกาสต่างๆ - การเล่าประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน
	7. มีมารยาทในการฟัง การดู และการพูด	<p>มารยาทในการฟัง เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตั้งใจฟัง ตามองผู้พูด - ไม่รบกวนผู้อื่นขณะที่ฟัง - ไม่ควรนำอาหารหรือเครื่องดื่มไปรับประทานขณะที่ฟัง - ไม่พูดสอดแทรกขณะที่ฟัง <p>มารยาทในการดู เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตั้งใจดู - ไม่ส่งเสียงดังหรือแสดงอาการรบกวนสมาธิของผู้อื่น <p>มารยาทในการพูด เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้ถ้อยคำและกิริยาที่สุภาพ เหมาะสมกับกาลเทศะ - ใช้น้ำเสียงนุ่มนวล - ไม่พูดสอดแทรกในขณะที่ผู้อื่นกำลังพูด - ไม่พูดล้อเลียนให้ผู้อื่นได้รับความอับอายหรือเสียหาย

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.3	<ol style="list-style-type: none"> 1. เล่ารายละเอียดเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังและดูทั้งที่เป็นความรู้และความบันเทิง 2. บอกสาระสำคัญจากการฟังและการดู 3. ตั้งคำถามและตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังและดู 4. พุคแสดงความคิดเห็นและความรู้สึกจากเรื่องที่ฟังและดู 5. พุคสื่อสารได้ชัดเจนตรงตามวัตถุประสงค์ 	<p>การจับใจความและพุดแสดงความคิดเห็นและความรู้สึกจากเรื่องที่ฟังและดูทั้งที่เป็นความรู้และความบันเทิง เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - เรื่องเล่าและสารคดีสำหรับเด็ก - นิทาน การ์ตูน เรื่องขบขัน - รายการสำหรับเด็ก - ข่าวและเหตุการณ์ในชีวิตประจำวัน - เพลง <p>การพุดสื่อสารในชีวิตประจำวัน เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - การแนะนำตนเอง - การแนะนำสถานที่ในโรงเรียนและในชุมชน - การแนะนำ/เชิญชวนเกี่ยวกับการปฏิบัติตนในด้านต่างๆ เช่น การรักษาความสะอาดของร่างกาย - การเล่าประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน - การพุดในโอกาสต่างๆ เช่น การพุดขอร้อง การพุดทักทาย การกล่าวขอขอบคุณและขอโทษ การพุดปฏิเสธ และการพุดชักถาม

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	<p>6. มีมารยาทในการฟัง การดู และการพูด</p>	<p>มารยาทในการฟัง เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตั้งใจฟัง ตามองผู้พูด - ไม่รบกวนผู้อื่นขณะที่ฟัง - ไม่ควรรนำอาหารหรือเครื่องดื่มไปรับประทานขณะที่ฟัง - ไม่แสดงกิริยาที่ไม่เหมาะสม เช่น โห่ ฮา หาว - ให้เกียรติผู้พูดด้วยการปรบมือ - ไม่พูดสอดแทรกขณะที่ฟัง <p>มารยาทในการดู เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตั้งใจดู - ไม่ส่งเสียงดังหรือแสดงอาการรบกวนสมาธิของผู้อื่น <p>มารยาทในการพูด เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้ถ้อยคำและกิริยาที่สุภาพ เหมาะสมกับกาลเทศะ - ใช้น้ำเสียงนุ่มนวล - ไม่พูดสอดแทรกในขณะที่ผู้อื่นกำลังพูด - ไม่พูดล้อเลียนให้ผู้อื่นได้รับความอับอายหรือเสียหาย
ป.4	<p>1. จำแนกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็นจากเรื่องที่ฟังและดู</p> <p>2. พุฒสรุปความจากการฟังและดู</p>	<p>การจำแนกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็นจากเรื่องที่ฟังและดู ในชีวิตประจำวัน</p> <p>การจับใจความ และการพูดแสดงความรู้ ความคิดในเรื่องที่ฟังและดู จากสื่อต่าง ๆ เช่น</p>

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	3. พุคแสดงความรู้ ความคิดเห็น และความรู้สึกเกี่ยวกับเรื่องที่ ฟังและดู 4. ตั้งคำถามและตอบคำถามเชิง เหตุผลจากเรื่องที่ฟังและดู 5. รายงานเรื่องหรือประเด็นที่ ศึกษาค้นคว้าจากการฟัง การดู และการสนทนา 6. มีมารยาทในการฟัง การดู และการพูด	- เรื่องเล่า - บทความสั้นๆ - ข่าวและเหตุการณ์ประจำวัน - โฆษณา - สื่ออิเล็กทรอนิกส์ - เรื่องราวจากบทเรียนกลุ่มสาระการ เรียนรู้ภาษาไทย และกลุ่มสาระ การเรียนรู้อื่น การรายงาน เช่น - การพูดลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน - การพูดลำดับเหตุการณ์ มารยาทในการฟัง การดู และการพูด
ป.5	1. พุคแสดงความรู้ ความคิดเห็น และความรู้สึกจากเรื่องที่ฟัง และดู 2. ตั้งคำถามและตอบคำถามเชิง เหตุผลจากเรื่องที่ฟังและดู 3. วิเคราะห์ความน่าเชื่อถือจาก เรื่องที่ฟังและดูอย่างมีเหตุผล	การจับใจความ และการพูดแสดงความรู้ ความคิดในเรื่องที่ฟังและดูจากสื่อต่าง ๆ เช่น - เรื่องเล่า - บทความ - ข่าวและเหตุการณ์ประจำวัน - โฆษณา - สื่ออิเล็กทรอนิกส์ - การวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือจากเรื่อง ที่ ฟังและดูในชีวิตประจำวัน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	4. พูกรายงานเรื่องหรือประเด็นที่ศึกษาค้นคว้าจากการฟัง การดู และการสนทนา 5. มีมารยาทในการฟัง การดู และการพูด	การรายงาน เช่น - การพูดลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน - การพูดลำดับเหตุการณ์ มารยาทในการฟัง การดู และการพูด
ป.6	1. พูคแสดงความรู้ ความเข้าใจ จุดประสงค์ของเรื่องที่ฟัง และดู 2. ตั้งคำถามและตอบคำถามเชิงเหตุผล จากเรื่องที่ฟังและดู 3. วิเคราะห์ความน่าเชื่อถือจากการฟังและดูสื่อโฆษณาอย่างมีเหตุผล 4. พูกรายงานเรื่องหรือประเด็นที่ศึกษาค้นคว้าจากการฟัง การดู และการสนทนา 5. พูคโน้มน้าวอย่างมีเหตุผล และน่าเชื่อถือ 6. มีมารยาทในการฟัง การดูและการพูด	การพูดแสดงความรู้ ความเข้าใจใน จุดประสงค์ของเรื่องที่ฟังและดูจากสื่อต่าง ๆ ได้แก่ - สื่อสิ่งพิมพ์ - สื่ออิเล็กทรอนิกส์ การวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือจากการฟัง และดูสื่อโฆษณา การรายงาน เช่น - การพูดลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน - การพูดลำดับเหตุการณ์ การพูดโน้มน้าวในสถานการณ์ต่าง ๆ เช่น - การเลือกตั้งกรรมการนักเรียน - การรณรงค์ด้านต่าง ๆ - การโต้วาที มารยาทในการฟัง การดูและการพูด

สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย

มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้แกนกลาง

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.1	1. บอกและเขียนพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ และเลขไทย 2. เขียนสะกดคำและบอก ความหมาย ของคำ 3. เรียบเรียงคำเป็นประโยค 4. ต่อคำคล้องจองง่ายๆ	พยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ เลขไทย การสะกดคำ การแจกลูก และการอ่าน เป็นคำ มาตราตัวสะกดที่ตรงตามมาตรา และไม่ตรง ตามมาตรา การผันคำ ความหมายของคำ การแต่งประโยค คำคล้องจอง
ป.2	1. บอกและเขียนพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ และเลขไทย 2. เขียนสะกดคำและบอก ความหมาย ของคำ	พยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ เลขไทย การสะกดคำ การแจกลูก และการอ่าน เป็นคำ มาตราตัวสะกดที่ตรงตามมาตรา และไม่ตรงตามมาตรา การผันอักษรกลาง อักษรสูง และอักษรต่ำ คำที่มีตัวการันต์ คำที่มีพยัญชนะควบกล้ำ คำที่มีอักษรนำ คำที่มีความหมายตรงข้ามกัน คำที่มี รร ความหมายของคำ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.2	<p>3. เรียบเรียงคำเป็นประโยคได้ ตรงตามเจตนาของการสื่อสาร</p> <p>4. บอกลักษณะคำคล้องจอง</p> <p>5. เลือกใช้ภาษาไทยมาตรฐาน และภาษาถิ่นได้เหมาะสมกับ กาลเทศะ</p>	<p>การแต่งประโยค</p> <p>การเรียบเรียงประโยคเป็นข้อความสั้น ๆ</p> <p>คำคล้องจอง</p> <p>ภาษาไทยมาตรฐาน</p> <p>ภาษาถิ่น</p>
ป.3	<p>1. เขียนสะกดคำและบอก ความหมายของคำ</p> <p>3. ระบุชนิดและหน้าที่ของคำใน ประโยค</p> <p>4. ใช้พจนานุกรมค้นหา ความหมายของคำ</p>	<p>การสะกดคำ การแจกจุก และการอ่าน เป็นคำ มาตราตัวสะกดที่ตรงตามมาตรา และไม่ตรงตามมาตรา</p> <p>การผันอักษรกลาง อักษรสูง และอักษรต่ำ</p> <p>คำที่มีพยัญชนะควบกล้ำ</p> <p>คำที่มีอักษรนำ</p> <p>คำที่ประวิสรรชนีย์และคำที่ไม่ประ วิสรรชนีย์</p> <p>คำที่มี ฤ ฎ</p> <p>คำที่ใช้ บัน บรร</p> <p>คำที่ใช้ รร</p> <p>คำที่มีตัวการันต์</p> <p>ความหมายของคำ</p> <p>ชนิดของคำ ได้แก่</p> <p>- คำนาม - คำสรรพนาม</p> <p>- คำกริยา</p> <p>การใช้พจนานุกรม</p>

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	5. แต่งประโยคง่าย ๆ 6. แต่งคำคล้องจองและคำขวัญ 7. เลือกใช้ภาษาไทยมาตรฐาน และภาษาถิ่นได้เหมาะสมกับ กาลเทศะ	การแต่งประโยคเพื่อการสื่อสาร ได้แก่ - ประโยคบอกเล่า - ประโยคปฏิเสธ - ประโยคคำถาม - ประโยคขอร้อง - ประโยคคำสั่ง คำคล้องจอง คำขวัญ ภาษาไทยมาตรฐาน ภาษาถิ่น
ป.4	1. สงกคคำและบอกความหมาย ของคำในบริบทต่าง ๆ 2. ระบุนิคมและหน้าที่ของคำ ในประโยค 3 ใช้พจนานุกรมค้นหาคความหมาย ของคำ 4. แต่งประโยคได้ถูกต้อง ตามหลักภาษา 5. แต่งบทร้อยกรองและคำขวัญ	คำในแม่ ก กา มาตรการตัวสะกด การผันอักษร คำเป็นคำตาย คำพ้อง ชนิดของคำ ได้แก่ - คำนาม - คำสรรพนาม - คำกริยา - คำวิเศษณ์ การใช้พจนานุกรม ประโยคสามัญ - ส่วนประกอบของประโยค - ประโยค 2 ส่วน - ประโยค 3 ส่วน กลอนสี่ คำขวัญ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	6. บอกความหมายของสำนวน 7. เปรียบเทียบภาษาไทย มาตรฐานกับภาษาถิ่น ได้	สำนวนที่เป็นคำพังเพยและสุภาษิต ภาษาไทยมาตรฐาน ภาษาถิ่น
ป.5	1. ระบุชนิดและหน้าที่ของคำใน ประโยค 2. จำแนกส่วนประกอบ ของประโยค 3. เปรียบเทียบภาษาไทย มาตรฐานกับภาษาถิ่น 4. ใช้คำราชาศัพท์ 5. บอกคำภาษาต่างประเทศ ในภาษาไทย 6. แต่งบทหรือโครง 7. ใช้สำนวนได้ถูกต้อง	ชนิดของคำ ได้แก่ - คำบุพบท - คำสันธาน - คำอุทาน ประโยคและส่วนประกอบของประโยค ภาษาไทยมาตรฐาน ภาษาถิ่น คำราชาศัพท์ คำที่มาจากภาษาต่างประเทศ กาพย์ยานี 11 สำนวนที่เป็นคำพังเพยและสุภาษิต
ป.6	1. วิเคราะห์ชนิดและหน้าที่ ของคำในประโยค 2. ใช้คำได้เหมาะสมกับกาลเทศะ และบุคคล	ชนิดของคำ - คำนาม - คำสรรพนาม - คำกริยา - คำวิเศษณ์ - คำบุพบท - คำสันธาน - คำอุทาน คำราชาศัพท์ ระดับภาษา ภาษาถิ่น

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.6	3. รวบรวมและบอกความหมาย ของคำภาษาต่างประเทศที่ใช้ ในภาษาไทย 4. ระบุลักษณะของประโยค 5. แต่งบทร้อยกรอง 6. วิเคราะห์และเปรียบเทียบ สำนวนที่เป็นคำพังเพย และ สุภาษิต	คำที่มาจากภาษาต่างประเทศ กลุ่มคำหรือวลี ประโยคสามัญ ประโยครวม ประโยคซ้อน กลอนสุภาพ สำนวนที่เป็นคำพังเพย และสุภาษิต

สาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม

มาตรฐาน ท 5.1 เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วรรณคดีและ
วรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่าและนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้แกนกลาง

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.1	1. บอกข้อคิดที่ได้จากการอ่านหรือการ ฟังวรรณกรรมร้อยแก้วและร้อย กรองสำหรับเด็ก	วรรณกรรมร้อยแก้วและร้อยกรอง สำหรับเด็ก เช่น - นิทาน - เรื่องสั้นง่ายๆ - ปริศนาคำทาย - บทร้องเล่น

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	2. ท่องจำบทอาขยานตามที่กำหนด และบทร้อยกรองตามความสนใจ	<ul style="list-style-type: none"> - บทอาขยาน - บทร้อยกรอง - วรรณคดีและวรรณกรรม ในบทเรียน บทอาขยานและบทร้อยกรอง <ul style="list-style-type: none"> - บทอาขยานตามที่กำหนด - บทร้อยกรองตามความสนใจ
ป.2	1. ระบุข้อคิดที่ได้จากการอ่านหรือ การฟังวรรณกรรมสำหรับเด็ก เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน 2. ร้องบทร่ำเล่นสำหรับเด็ก ในท้องถิ่น 3. ท่องจำบทอาขยานตามที่กำหนด และบทร้อยกรองที่มีคุณค่าตาม ความสนใจ	วรรณกรรมร้อยแก้วและร้อยกรอง สำหรับเด็ก เช่น <ul style="list-style-type: none"> - นิทาน - เรื่องสั้นง่ายๆ - ปริศนาคำทาย - บทอาขยาน - บทร้อยกรอง - วรรณคดีและวรรณกรรม ในบทเรียน บทร่ำเล่นที่มีคุณค่า <ul style="list-style-type: none"> - บทร่ำเล่นในท้องถิ่น - บทร่ำเล่นในการละเล่น ของเด็กไทย บทอาขยานและบทร้อยกรองที่มี คุณค่า <ul style="list-style-type: none"> - บทอาขยานตามที่กำหนด - บทร้อยกรองตามความสนใจ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.3	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบุข้อคิดที่ได้จากการอ่านวรรณกรรมเพื่อนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน 2. รู้จักเพลงพื้นบ้านและเพลงกล่อมเด็ก เพื่อปลูกฝังความชื่นชมวัฒนธรรมท้องถิ่น 3. แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวรรณคดีที่อ่าน 4. ท่องจำบทอาขยานตามที่กำหนด และบทร้อยกรองที่มีคุณค่าตามความสนใจ 	<p>วรรณคดี วรรณกรรม และเพลงพื้นบ้าน</p> <ul style="list-style-type: none"> - นิทานหรือเรื่องในท้องถิ่น - เรื่องสั้นง่ายๆ ปริศนาคำทาย - บทร้อยกรอง - เพลงพื้นบ้าน - เพลงกล่อมเด็ก - วรรณกรรมและวรรณคดีในบทเรียนและ ตามความสนใจ <p>บทอาขยานและบทร้อยกรองที่มีคุณค่า</p> <ul style="list-style-type: none"> - บทอาขยานตามที่กำหนด - บทร้อยกรองตามความสนใจ
ป.4	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบุข้อคิดจากนิทานพื้นบ้านหรือนิทานคติธรรม 2. อธิบายข้อคิดจากการอ่านเพื่อนำไปใช้ใน ชีวิตจริง 3. ร้องเพลงพื้นบ้าน 4. ท่องจำบทอาขยานตามที่กำหนด และบทร้อยกรองที่มีคุณค่าตามความสนใจ 	<p>วรรณคดีและวรรณกรรม เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - นิทานพื้นบ้าน - นิทานคติธรรม - เพลงพื้นบ้าน - วรรณคดีและวรรณกรรมในบทเรียนและตามความสนใจ <p>เพลงพื้นบ้าน</p> <p>บทอาขยานและบทร้อยกรองที่มีคุณค่า</p> <ul style="list-style-type: none"> - บทอาขยานตามที่กำหนด - บทร้อยกรองตามความสนใจ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.5	1. สรุปเรื่องจากวรรณคดีหรือวรรณกรรมที่อ่าน 2. ระบุความรู้และข้อคิดจากการอ่านวรรณคดีและวรรณกรรมที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตจริง 3. อธิบายคุณค่าของวรรณคดีและวรรณกรรม 4. ท่องจำบทอาขยานตามที่กำหนดและบทร้อยกรองที่มีคุณค่าตามความสนใจ	วรรณคดีและวรรณกรรม เช่น - นิทานพื้นบ้าน - นิทานคติธรรม - เพลงพื้นบ้าน - วรรณคดีและวรรณกรรมในบทเรียนและตามความสนใจ บทอาขยานและบทร้อยกรองที่มีคุณค่า - บทอาขยานตามที่กำหนด - บทร้อยกรองตามความสนใจ
ป.6	1. แสดงความคิดเห็นจากวรรณคดีหรือวรรณกรรมที่อ่าน 2. เล่านิทานพื้นบ้านท้องถิ่นตนเองและนิทานพื้นบ้านของท้องถิ่นอื่น 3. อธิบายคุณค่าของวรรณคดีและวรรณกรรมที่อ่านและนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง 4. ท่องจำบทอาขยานตามที่กำหนดและบทร้อยกรองที่มีคุณค่าตามความสนใจ	วรรณคดีและวรรณกรรม เช่น - นิทานพื้นบ้านท้องถิ่นตนเองและท้องถิ่นอื่น - นิทานคติธรรม - เพลงพื้นบ้าน - วรรณคดีและวรรณกรรมในบทเรียนและตามความสนใจ บทอาขยานและบทร้อยกรองที่มีคุณค่า - บทอาขยานตามที่กำหนด - บทร้อยกรองตามความสนใจ

4. โครงสร้างรายวิชา

รายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนอนุบาลรัตนากาพสินธุ์ พุทธศักราช 2553 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ได้กำหนดคั้งตารางที่ 3

ตารางที่ 7 รายวิชาภาษาไทยพื้นฐาน

ระดับชั้น	รหัส	ชื่อรายวิชา	เวลาเรียนรายปี
ชั้น ป. 1	ท 11101	ภาษาไทย 1	5 ชั่วโมง/สัปดาห์ (200/ปี)
ชั้น ป. 2	ท 12101	ภาษาไทย 2	5 ชั่วโมง/สัปดาห์ (200/ปี)
ชั้น ป. 3	ท 13101	ภาษาไทย 3	5 ชั่วโมง/สัปดาห์ (200/ปี)
ชั้น ป. 4	ท 14101	ภาษาไทย 4	4 ชั่วโมง/สัปดาห์ (160/ปี)
ชั้น ป. 5	ท 15101	ภาษาไทย 5	4 ชั่วโมง/สัปดาห์ (160/ปี)
ชั้น ป. 6	ท 16101	ภาษาไทย 6	4 ชั่วโมง/สัปดาห์ (160/ปี)

(โรงเรียนอนุบาลรัตนากาพสินธุ์, 2553 : 25)

บทเรียนคอมพิวเตอร์

1. ความเป็นมาของบทเรียนคอมพิวเตอร์

ความคิดในเรื่องการคิดหาเครื่องช่วยสอนนั้น เริ่มต้นจากนักจิตวิทยา ชื่อ สกินเนอร์ (Skinner) พบว่า บุตรสาวของตนเรียนบางวิชาไม่รู้เรื่อง เพราะครูสอนไม่เป็น สกินเนอร์ จึงคิดหาวิธีการสอนใหม่ โดยใช้อุปกรณ์แบบใหม่เข้าช่วย โดยเครื่องมือของเขา ที่เรียกว่าเครื่องช่วยสอน (Teaching Machine) และใช้วิธีสอนแบบใหม่ที่เขาเรียกว่า การสอนแบบโปรแกรม (Programmed Instruction) บทเรียนที่สร้างขึ้นเรียกว่า Programmed Lesson (ทักษิณา สนวนนท์, 2530 : 211)

เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ มีลักษณะการทำงานเช่นเดียวกับบทเรียนสำเร็จรูปซึ่ง สกินเนอร์ เป็นผู้เผยแพร่ความคิดนี้ เขาอธิบายว่า การเรียนรู้คือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และการสอนจะเป็นการจัดรูปแบบของการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ จะสัมฤทธิ์ผลได้โดยการควบคุมพฤติกรรม สกินเนอร์เป็นผู้นำทางทฤษฎีการเรียนรู้แบบ Stimulus Response หรือ S-R Theory มาใช้ในเครื่องช่วยสอนของเขา โดยเชื่อว่าสภาพการเรียนรู้

จะเกิดขึ้นได้เมื่อปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้าซึ่งก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมภายในตัวผู้เรียน นอกจากนี้เครื่องช่วยสอนยังเป็น Tutor ที่ดีด้วย ในปี 1957 ผลการทดสอบของ สกินเนอร์ ถูกเผยแพร่และทำการวิจัยค้นคว้าวิจัยมากมายจนกระทั่งปี 1959 เป็นต้นมา

บทเรียนสำเร็จได้รับความสนใจและถูกนำไปใช้ในวงการต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง (ไชยยศ เรื่องสุวรรณ. 2526 : 165 - 167)

จากการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือบทเรียนสำเร็จรูปของสกินเนอร์นี้เอง กลายเป็นจุดสนใจที่นักคอมพิวเตอร์นำไปปรับปรุงใช้กับการเรียนการสอนด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ในเวลาต่อมา (ทักษิณา สวานานนท์. 2530 : 201)

2. ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์

ผู้วิจัยได้ศึกษาความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์จากเอกสารและตำราต่าง ๆ พบว่า มีผู้ให้ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ไว้ ดังนี้

ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2547 : 4 - 5) ได้ให้ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ไว้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ (Computer Courseware) หมายถึง การนำเนื้อหาวิชาและลำดับวิธีการสอนมาบันทึกเป็น โปรแกรมเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ สำหรับให้ผู้เรียนใช้เพื่อการเรียนการสอน โดยให้ผู้เรียนได้ตอบกับบทเรียนในเครื่องคอมพิวเตอร์ ไม่ต้องอาศัยผู้สอนเข้ามาร่วมกิจกรรมโดยตรงหรือหมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการเรียนการสอนในเนื้อหาวิชาต่าง ๆ เช่น สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ศิลปศาสตร์และภาษาไทย คอมพิวเตอร์เปรียบเสมือนสื่อหรือเครื่องมือเพื่อการเรียนรู้ที่สามารถซ่อนคำตอบ และค้นหาคำตอบได้ดีกว่าสื่ออื่น ๆ หมายความว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ เป็นสื่อการเรียนการสอนที่ครอบคลุมเนื้อหาและกิจกรรมหรือวิธีที่เรียนที่จัดเตรียมไว้ล่วงหน้า มีทั้งสองที่เป็นภาพ เสียง ตัวอักษร หรือที่เรียกว่าสื่อประสมหรือมัลติมีเดีย (Multimedia) หรืออีกนัยหนึ่งอาจหมายถึง สื่อที่ใช้เทคโนโลยีระดับสูงทำให้กิจกรรมอย่างหนึ่งที่เรียกว่า “การปฏิสัมพันธ์” กันได้ ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนที่อยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ มีความสามารถในการตอบสนองต่อข้อมูลที่ผู้เรียนป้อนเข้าไปได้ทันทีเป็นการเสริมแรงแก่ผู้เรียน ซึ่งบทเรียนจะมีตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว รวมทั้งเสียงประกอบ หรือที่เรียกว่าสื่อประสมทำให้ผู้เรียนสนุกไปกับการเรียน หรืออาจพิจารณาอีกมุมหนึ่งได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน การทบทวน การทำแบบฝึกหัดหรือการวัดผล ผู้เรียนแต่ละคนจะได้นั่งอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์ เรียกโปรแกรมสำเร็จรูปที่จัดเตรียมไว้เป็นพิเศษสำหรับการสอนวิชานั้น ๆ ขึ้นมาบนจอภาพ และแสดงผลเรื่องราว เป็นคำอธิบาย

รูปภาพ เป็นบทเรียนที่ผู้เรียนต้องอ่าน ต้องศึกษา แต่ละคนใช้เวลาในการเรียนต่างกัน รอนกว่าพร้อมหรือเข้าใจดีแล้วค่อยส่งเครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานต่อ หรือศึกษาบทเรียนต่อไป

สุวิมล เขี้ยวแก้ว (2542 : 2 - 3) ได้สรุปความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อเพื่อช่วยเพิ่ม ประสิทธิภาพการสอนและการรับรู้ของผู้เรียน มุ่งให้ผู้เรียนได้ศึกษาเนื้อหาด้วยตนเองตาม ความพร้อม ความถนัดและความสนใจ

บุรณะ สมชัย (2542 : 14) ได้กล่าวถึงคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ว่า โปรแกรม บทเรียนคอมพิวเตอร์สำหรับผู้เรียน เหมือนกับห้องสมุดหรือตำราแต่เป็นตำราอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งรวบรวมเนื้อหาวิชานั้นไว้ทั้งหมดเหมือนกับสารานุกรม (Encyclopedia) บางตอน ก็นำเสนอด้วยข้อความหรือรูปภาพ บางตอนก็นำเสนอเป็นมัลติมีเดีย และบางตอนก็จัดให้มี ปฏิสัมพันธ์ (Interactive) กับผู้เรียนมีแบบฝึกหัดให้ทดสอบ แต่จะไม่บังคับผู้เรียนจะเลือก เรียนหัวข้อหรือเนื้อหานั้นหรือข้ามไปก็ได้ จึงถือได้ว่าช่วยเสริมประสบการณ์ผู้เรียน

สรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ หมายถึง บทเรียนที่สร้างขึ้นมาเพื่อใช้ในการ การเรียนการสอน โดยภายในโปรแกรมจะประกอบด้วย บทเรียน และแบบฝึกหัดที่ถ่ายทอด ต่อผู้เรียนในรูปแบบมัลติมีเดียคือ มีทั้งตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และเสียง โดยมีลักษณะปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน สามารถตอบคำถาม รับคำตอบจากผู้เรียน ตรวจสอบคำตอบ และแสดงผลการเรียนในรูปแบบของข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ให้แก่ผู้เรียน

3. หลักการพื้นฐานของบทเรียนคอมพิวเตอร์

การสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้นักการศึกษาได้สรุปหลักการพื้นฐาน สำคัญไว้ดังนี้(ประหยัด จิระวรพงศ์. 2530 : 201)

- 3.1 เป็นความต้องการที่จะสนองการสอนเป็นรายบุคคล
- 3.2 เป็นการเรียนเพื่อเพิ่มพูนปริมาณใหม่ในการเรียน
- 3.3 เป็นการแก้ปัญหาการขาดแคลนครูที่มีคุณภาพ
- 3.4 เป็นการสนองความต้องการการพัฒนาการศึกษาตลอดชีวิต
- 3.5 เป็นการช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพ
 - 3.5.1 มีการเสริมแรงทันที (ภายใน 1/10 วินาที)
 - 3.5.2 มีการแก้ไขข้อผิดพลาดจากการตอบ (Correction) ทันที
 - 3.5.3 มีการจัดเวลา (Time Sharing) ของผู้เรียน
 - 3.5.4 มีการฝึกซ้ำในการตอบคำถามผิด โดยคอมพิวเตอร์จะส่งโดยอัตโนมัติ

หรือซ่อมเสริมให้

3.5.5 มีการปฏิบัติด้วยตนเอง

3.5.6 มีการเรียนตามความสามารถ

4. โครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์

ถึงแม้บทเรียนคอมพิวเตอร์ จะมีศักยภาพเหนือกว่าบทเรียนสำเร็จรูปอื่น ๆ โดยมีความสามารถที่เกือบจะแทนครุที่เป็นมนุษย์ได้ก็ตาม แต่โครงสร้างและการพัฒนาไมโครคอมพิวเตอร์ที่สำคัญมี 9 ประการ ดังนี้

4.1 เนื้อหาวิชาที่สอน จะแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อย ๆ เรียกว่า กรอบ (Frame) แต่ละกรอบจะบรรจุข้อความที่ต้องการสื่อความหมายที่ย่อและกะทัดรัด แต่สามารถสื่อความหมายได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพสูง

4.2 แต่ละกรอบ ต้องกำหนดให้มีการตอบสนองจากผู้เรียนในรูปใดรูปหนึ่งอาจเป็นการตอบคำถามหรือเติมคำ หรือตอบสนองด้วยการปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่งก่อน จึงจะยังไปกรอบถัดไป

4.3 บทเรียนแต่ละบท ควรกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมให้ชัดเจน และสามารถตรวจสอบและประเมินผลผลจากผู้เรียนได้อย่างถูกต้อง ดังนั้นรายละเอียดข้อความในแต่ละกรอบควรเขียนขึ้นตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดให้ล่วงหน้า

4.4 การย้อนกลับต่อผู้เรียน (Feedback) หลังจากได้ทำแบบฝึกหัด หรือตอบคำถามใด ๆ แล้วควรย้อนกลับทันที ซึ่งเป็นการเสริมแรง (Reinforcement) ที่สำคัญมาก และเป็นจุดเด่นของบทเรียนโดยไมโครคอมพิวเตอร์ด้วย

4.5 การจัดเรียงกรอบต่าง ๆ ควรเรียงจากง่ายไปหายาก จากของเก่าไปสู่ใหม่ โดยยึดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมเป็นหลัก ปรับการเรียนเพิ่มขึ้นไปเรื่อย ๆ และไม่ละเลยการเสริมแรง

4.6 บทเรียนควรมีการทดสอบและปรับปรุงอยู่เสมอ สามารถจะยืดหยุ่นให้เหมาะสมกับผู้เรียนซึ่งมีความแตกต่างกันในแต่ละบุคคล หรือความพอใจและความต้องการของแต่ละบุคคล

4.7 ข้อความในบทเรียนจะต้องเป็นคำสอนที่สมบูรณ์ในตัวเอง

4.8 บทเรียนต้องไม่ผูกพันกับเวลา จะเรียนเร็วหรือช้าขึ้นอยู่กับความสามารถของแต่ละบุคคล หรือความพอใจและความต้องการของแต่ละบุคคล

4.9 การใช้บทเรียน ไม่จำเป็นต้องอยู่ภายใต้การดูแลของผู้สอน ควรเป็น

การเรียนรู้ที่อิสระจากการดูแลหรือควบคุมของบุคคลอื่น

5. พัฒนาการของบทเรียนคอมพิวเตอร์

ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2547 : 5 - 8) กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์เริ่มมีใช้ครั้งแรกที่ประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี ค.ศ. 1958 โดยมหาวิทยาลัยฟลอริดา ได้นำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการเรียนการสอน และทบทวนบทเรียนวิชาฟิสิกส์ และสถิติในปีเดียวกัน มหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ดได้นำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการสอนระดับมัธยมศึกษา ในวิชาภาษาอังกฤษและคณิตศาสตร์พื้นฐาน

ปี ค.ศ. 1960 มหาวิทยาลัยอิลลินอยส์ จัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบเทอร์มินัล (Terminal) ที่สามารถโต้ตอบกับผู้เรียนได้ ชื่อว่า เพลโต (PLATO)

ปี ค.ศ. 1963 มีการสัมมนาในบุคคลทั่วไปได้รับรู้เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ และเริ่มขยายวงกว้างขึ้น ปี ค.ศ. 1971 มหาวิทยาลัยบริกคัมย้ง และเท็กซัสได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ใช้กับมินิคอมพิวเตอร์ ใช้ชื่อโปรแกรมว่า TSICIT : Time Shared Interactive Controlled Information Television

ญี่ปุ่นได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ จนสามารถใช้กับไมโครคอมพิวเตอร์ และมีการเผยแพร่ทั่วไปใช้เป็นบทเรียนช่วยสอนตั้งแต่ระดับประถมศึกษาขึ้นไป

ประเทศแคนาดา ได้มีการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์เพื่อใช้สำหรับการเรียนการสอนและการฝึกอบรม ที่มหาวิทยาลัยยูแอลพี มีชื่อเรียกว่า VITAL (Videotex Integrated Teaching and Learning) เป็นการนำสื่อคอมพิวเตอร์เสนอเนื้อหาบทเรียนสำหรับบริการนักศึกษาและประชาชนที่สนใจทั่วไป โดยสัญญาณคอมพิวเตอร์ส่งผ่านระบบโทรศัพท์

ประเทศออสเตรเลีย โดยสถาบัน IIG ซึ่งเป็นองค์กรภายใต้การบริหารของมหาวิทยาลัยเทคนิคแห่งเมืองกราซ (Technical University of Graz) สำหรับผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์เน้นเนื้อหาเพื่อใช้สอนทางคอมพิวเตอร์และการคำนวณเป็นหลัก เรียกชื่อโครงการนี้ว่า COSTOS

ประเทศเยอรมัน ที่มหาวิทยาลัยเฟิร์น (Fern University) นำระบบการตรวจการบ้านและแจ้งผลด้วยคอมพิวเตอร์ได้ที่ศูนย์บริการการศึกษา ซึ่งกระจายอยู่ 45 ศูนย์ทั่วประเทศ

มหาวิทยาลัยเปิดในประเทศอังกฤษ (The Open University) ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย คือการประชุมอภิปรายโดยผ่านสื่อคอมพิวเตอร์ และการให้บริการบทเรียนคอมพิวเตอร์โดยผู้เรียนใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนตัวที่บ้านหรือ

ที่ทำงาน เชื่อมต่อเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ ของมหาวิทยาลัยโดยผ่านทางสายโทรศัพท์

ประเทศไทย ได้นำโปรแกรมสำเร็จมาพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ ในระบบการศึกษาทางไกล ที่มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช เรียกโปรแกรมชุดนี้ว่า VITA/Thai โดยผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์เป็นสื่อเสริมให้นักศึกษาเนื้อหา แบ่งตอนที่มีความยากเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้ขยายกว้างมากขึ้น ประเทศต่าง ๆ เริ่มให้ความสนใจจะนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการเรียนการสอน ในรูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ ประกอบกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้มีการพัฒนาขีดความสามารถเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ในขณะที่ราคาลดลงจึงเป็นเรื่องที่ครู อาจารย์ให้ความสำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์มาจนกลายเป็นสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ และมีบทบาทในการจัดการการเรียนการสอน ปัจจุบันได้มีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์โดยใช้เว็บเทคโนโลยีและนำบทเรียนต่าง ๆ เหล่านั้นขึ้นไว้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การเรียนการสอนบนเครือข่ายหรือที่เรียกว่า Web - based Instruction ก็ได้รับการพัฒนาขึ้นในลักษณะหนึ่งของบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and communication technology : ICT)

6. ลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์

ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2547 : 10 - 13) กล่าวว่า การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน ส่วนใหญ่จะเน้นที่การเรียนเป็นรายบุคคล หรือการเรียนด้วยตนเองมากกว่า กล่าวคือ ผู้เรียนจะใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ แนวคิดเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์เกิดขึ้นจากการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและการเรียนการสอน โดยแท้จริงแล้วพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมาจากเครื่องสอน (Teaching Machine) การมีเครื่องสอนทำให้ต้องมีโปรแกรมในการจัดบทเรียน / เนื้อหา แบบฝึกหัด และแบบทดสอบที่จะใช้กับเครื่องสอนซึ่งก่อนที่จะมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ก็มีการใช้เทคโนโลยีการสอนในลักษณะสื่อสำเร็จรูปแบบต่าง ๆ เช่นสื่อการสอนแบบโปรแกรม สื่อการสอนแบบโมดูล (Module Instruction) และชุดการเรียนการสอน (Instructional Package) เป็นต้น ซึ่งเป็นความพยายามที่จะหาวิธีการที่จะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามความสามารถของนักเรียนแต่ละคน โดยใช้เวลาเรียนมากน้อยต่างกัน จึงทำให้เกิดการพัฒนาเหล่านี้ขึ้นใช้แทนที่จะใช้เครื่องสอนเป็นเครื่องเสนอเนื้อหาที่ใช้หนังสือหรือบทเรียนโปรแกรม (Programmed Text) เสนอเนื้อหา โดยออกแบบวิธีการนำเสนอ (สอน) เนื้อหาให้สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนใช้เทคนิคของการเสริมแรง และหลักการทางจิตวิทยา

การเรียนรู้หลาย ๆ ลักษณะมาประกอบกันอย่างเป็นระบบ ซึ่งหลักการพื้นฐานของการจัดการเรียนการสอนแบบโปรแกรมจะมีองค์ประกอบสำคัญ 4 ประการ ต่อไปนี้

1. การให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนอย่างจริงจัง (Active Participation) ด้วยการลงมือค้นคว้า และปฏิบัติด้วยตนเอง

2. การได้รับผลป้อนกลับอย่างฉับพลัน (Immediately Feedback)

3. การได้ประสบการณ์แห่งความสำเร็จ (Successful Experiences)

4. การได้เรียนอย่างเป็นขั้นตอนที่ละน้อย (Gradual Approximation)

อย่างไรก็ตามข้อจำกัดโปรแกรมของสื่อเหล่านี้ก็ยังมีอยู่ เช่น ไม่ตื่นเต้นเร้าใจ

ความน่าเบื่อหน่าย ฯลฯ ซึ่งเกิดจากข้อจำกัดของกิจกรรมการเรียน ความจำกัดของสื่อที่นำมาใช้ ความจำเจอันเกิดจากการอ่านเพียงอย่างเดียวและประการสำคัญที่สุด ได้แก่ ความยากลำบากในการผลิตเพื่อให้ได้บทเรียนที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งจะต้องใช้เวลาในการพัฒนามาก นอกจากนั้นในด้านการควบคุมผู้เรียนขณะเรียนก็เป็นปัญหาสำคัญประการหนึ่ง ทั้งนี้เนื่องจากผู้เรียนจะต้องมีความรับผิดชอบในการเรียนด้วยตนเอง จึงจะใช้บทเรียน โปรแกรมดังกล่าวได้ผล ดังนั้นเมื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้พัฒนาขึ้น ทำให้นักการศึกษาหันไปหาวิธีการจัดการปัญหาต่าง ๆ ดังกล่าวโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการเรียนแทนบทเรียน โปรแกรม ซึ่งการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนนี้ ทำให้ได้บทเรียน โปรแกรมในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. เสนอเนื้อหาได้รวดเร็วฉับไว แทนที่ผู้เรียนจะต้องเปิดสื่อบทเรียน

โปรแกรมทีละหน้าหรือหลาย ๆ หน้า ถ้าเป็นคอมพิวเตอร์ก็เพียงแต่กดแป้นพิมพ์ครั้งเดียวเท่านั้น

2. คอมพิวเตอร์สามารถเสนอสื่อแบบประสมหรือมัลติมีเดียได้ ซึ่งมี

ประโยชน์มากในการเรียน แนวคิด (Concept) ที่สลับซับซ้อนหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ

3. มีสีและเสียงประกอบได้ทำให้เกิดความน่าสนใจ และเพิ่มศักยภาพด้าน

การเรียนภาษาได้อีกมาก

4. สามารถเก็บข้อมูลเนื้อหาได้มากกว่าหนังสือหลายเท่า

5. ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนอย่างแท้จริง กล่าวคือ มีการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนได้สิ่งนี้ทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์สามารถควบคุมผู้เรียนหรือช่วยผู้เรียนได้มาก ขณะที่บทเรียน โปรแกรมนั้น ผู้เรียนสามารถหลุดตัวเองโดยการเปิดผ่านเนื้อหาต่าง ๆ ไปได้แต่บทเรียนคอมพิวเตอร์ผู้เรียนไม่สามารถทำได้

6. บทเรียนคอมพิวเตอร์ สามารถบันทึกและประเมินผลการเรียนและ

ประเมินผู้เรียนได้ในขณะที่บทเรียน โปรแกรมทำไม่ได้

7. สามารถนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ติดตัวไปเรียนในสถานที่ต่าง ๆ ที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ โดยไม่มีข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่

8. เหมาะกับการเรียนการสอนผ่านระบบการสื่อสาร เช่น การจัดการศึกษาทางไกล (Distance learning) ผ่านทางดาวเทียม หรือการสื่อสาร เช่น การจัดการลักษณะอื่น ๆ

9. บทเรียนคอมพิวเตอร์ ไม่ใช่บทเรียน โปรแกรมใด ๆ ที่นำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ ไม่ใช่บทเรียน โปรแกรมใด ๆ ที่นำเสนอเนื้อหาออกจอภาพที่หน้าจอระบบบทเรียน โดยที่ผู้เรียนทำหน้าที่เพียงแต่กดแป้นพิมพ์เพื่อเปลี่ยนเนื้อหาไปที่หน้าเท่านั้น แม้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์จะพัฒนามาจากแนวคิดพื้นฐานของการเรียนการสอนแบบ โปรแกรมก็ตาม แต่บทเรียนคอมพิวเตอร์สามารถทำในสิ่งที่บทเรียน โปรแกรมทำไม่ได้ในหลาย ๆ ประการ ดังนั้นการออกแบบการเรียนการสอนในบทเรียนคอมพิวเตอร์จึงแตกต่างกับการออกแบบการเรียนการสอนในบทเรียน โปรแกรม หรือบทเรียนสำเร็จต่าง ๆ กล่าวคือ การออกแบบการเรียนการสอนของบทเรียนคอมพิวเตอร์จะพยายามใช้คุณสมบัติพิเศษ (Attribute) ของคอมพิวเตอร์เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อลักษณะเนื้อหาวิชา หรือจุดประสงค์ของการเรียนนั้น เช่น การสอนภาพเคลื่อนไหวได้ การสร้างเสียงประกอบและส่วนที่สำคัญที่สุด ได้แก่ การตอบโต้ได้ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนในลักษณะของกระบวนการเรียนการสอน ฯลฯ เป็นต้น

กระบวนการเรียนการสอน เป็นการสื่อสารข้อมูล (ความรู้ ทักษะ และเจตคติ) ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน เมื่อผู้เรียนรับรู้ข้อมูลแล้วแปรผลก็แสดงว่ามีการเรียนรู้เกิดขึ้นแล้ว

โดยทั่วไปการสื่อสารในกระบวนการเรียนการสอนมี 2 ลักษณะคือ

1. การสื่อสารทางเดียว หรือระบบวงจรมีเปิด (Open - Loop System)

คือ การสื่อสารที่ผ่านสื่อต่าง ๆ ไปยังผู้เรียนทาง ผู้เรียนไม่สามารถสื่อสารไปยังผู้สอนได้ เช่น การอ่านเอกสารจากตำรา การเรียนระบบทางไกล เป็นต้น

2. การสื่อสารสองทางหรือระบบวงจรมีปิด (Close - Loop System)

การสื่อสารที่ผู้เรียนและผู้สอนสามารถตอบโต้กันได้ เช่น การสอนในห้องเรียน การสาธิต การสื่อสารแบบสองทางนี้เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ผู้เรียนสามารถแปรผลหรือรับรู้ข่าวสารได้อย่างถูกต้องแม่นยำเมื่อไม่เข้าใจสามารถซักถามได้

ในกระบวนการเรียนการสอนนั้น ผู้เรียนมีศักยภาพแตกต่างกันทั้งทางร่างกาย ความรู้ ความสามารถและระดับสมอง แม้จะมีการจัดการเรียนการสอนเป็นแบบสื่อสารสองทางแล้วผู้เรียนแต่ละคนจะรับรู้ไม่เท่ากัน ทำให้ผู้เรียนที่เรียนช้าต้องใช้เวลามากในการเรียนรู้ส่วนผู้ที่เรียนรู้ได้เร็วต้องเสียเวลารอผู้ที่เรียนช้า ทำให้เกิดความเบื่อหน่ายได้ จึงมีนักการศึกษาทำการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนให้เป็นไปตามระดับความสามารถของผู้เรียน เรียกว่า “การเรียนแบบเอกัตภาพ ”

การเรียนตามเอกัตภาพ ทำให้เกิดสื่อการเรียนขึ้นมา มี 3 ลักษณะ ได้แก่

1. บทเรียนโปรแกรม (Programmed Lesson) เป็นบทเรียนที่จัดเป็นหน่วยการเรียนมีกระบวนการเรียนรู้และการวัดผลเบ็ดเสร็จ เมื่อเรียนผ่านหน่วยการเรียนต่อไป
2. บทเรียนโมดูล (Module Instruction) เป็นบทเรียนที่จัดเป็นชุด (Package) ประกอบด้วยอุปกรณ์และสื่อการเรียน เพื่อประกอบการเรียนรู้ครบวงจรอยู่ในชุดการเรียน ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และทดลองหาประสบการณ์ด้วยตนเอง

3. บทเรียนคอมพิวเตอร์ (Computer Courseware) พัฒนามาจากบทเรียนโปรแกรมตามวิวัฒนาการทางเทคโนโลยี โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์จะมีลักษณะที่มีความเป็นสารสนเทศ (Information) มีการปฏิสัมพันธ์ (Interaction) มีการให้ผลป้อนกลับทันที (Immediately Feedback) และสอดคล้องกับทฤษฎีที่ว่าด้วยเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individualization) ถือว่าเป็นบทเรียนที่มีประสิทธิภาพมากประเภทหนึ่ง

กล่าวโดยสรุป บทเรียนคอมพิวเตอร์ ไม่ว่าจะเป็นบทเรียนรูปแบบใด ๆ จะมียุทธลักษณะสำคัญอย่างน้อย 4 ประการต่อไปนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์จะเป็นศูนย์ความรู้ หรือสารสนเทศ (Information) คือมีความเป็นสารสนเทศ
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์เป็นระบบการเรียน ที่ให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction) กับการเรียน
3. บทเรียนคอมพิวเตอร์สามารถให้ผลป้อนกลับได้ทันที (Immediate Feedback)
4. บทเรียนคอมพิวเตอร์มีลักษณะที่สามารถสนองตอบ เรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Different)

7. รูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2547 : 13 - 14) กล่าวว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มีหลายรูปแบบหรือหลายลักษณะ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่รู้จักอย่างแพร่หลาย ได้แก่

1. แบบบทเรียนโปรแกรม (Programmed - Interaction Based CAI)

บทเรียนคอมพิวเตอร์แบบนี้ เป็นการนำเอาหลักการและวิธีการของบทเรียนโปรแกรมมาพัฒนาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยการเปลี่ยนรูปแบบของบทเรียน โปรแกรมที่เป็นเอกสารสิ่งพิมพ์หรือวัสดุที่ใช้ในเครื่องสอน (Teaching Machine) มาเป็นโปรแกรมที่ใช้กับเครื่องอิเล็กทรอนิกส์คอมพิวเตอร์ บทเรียนคอมพิวเตอร์แบบบทเรียนโปรแกรมส่วนใหญ่แบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะคือ

1.1 โปรแกรมแบบการฝึกและการปฏิบัติ โปรแกรมลักษณะนี้จะช่วยให้ผู้เรียนกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้ฝึกทักษะพิเศษบางอย่างด้วยเทคนิคที่เรียกว่า การฝึกและการปฏิบัติ (Drill - and - Practice Program) คือการฝึกทักษะซ้ำ ๆ กันไป จนกระทั่งมีผลการฝึกผ่านเกณฑ์จึงจะเปลี่ยนไปฝึกขั้นสูงขึ้นไปตัวอย่างทักษะที่สามารถฝึกด้วยการใช้โปรแกรมแบบนี้ ได้แก่

1.1.1 การจับคู่สิ่งของ

1.1.2 การใช้คำต่าง ๆ

1.1.3 การฝึกสะกดคำ

1.1.4 การจับคู่เมืองหลวงของประเทศต่าง ๆ

1.1.5 การฝึกพิมพ์ดีด เป็นต้น

1.2 โปรแกรมแบบศึกษาทบทวน (Tutorial Program) โปรแกรมแบบนี้ค่อนข้างจะมีบทบาทในการใช้น้อย เพราะเราจะใช้เป็นเพียงโปรแกรมเพื่อนำเข้าสู่ทักษะใหญ่ในรายวิชาเสียมากกว่าที่จะเน้นการฝึกทักษะส่วนย่อย และมักจะใช้ทบทวนหรือสรุปบทเรียนเพียงบางเรื่องในบางรายวิชาเท่านั้น

2. แบบปัญญาประดิษฐ์ (Artificial - Intelligent - based CAI) คำว่า "ปัญญาประดิษฐ์" ตรงกับภาษาอังกฤษว่า "Artificial Intelligent: AI" ซึ่งหมายถึงการทำให้คอมพิวเตอร์มีความรู้ และกระบวนการคิดแก้ปัญหาโดยการเลียนแบบมนุษย์ บทเรียนคอมพิวเตอร์แบบนี้บางครั้งก็มีส่วนคล้าย

กับบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบ โปรแกรม แต่ก็มีส่วนที่แตกต่างไปจากบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบอื่น คือ สามารถแก้ปัญหาและแสดงกระบวนการในบางเรื่องได้โดยการเลียนแบบการคิดของมนุษย์ เช่น การบวก การลบ การคูณ การหาร เป็นต้น

3. แบบจำลองสถานการณ์ (Stimulation - oriented CAI) บทเรียนคอมพิวเตอร์แบบนี้จะจำลองสถานการณ์ สภาพแวดล้อม และเงื่อนไขต่าง ๆ ให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะอย่างใกล้ชิดเกี่ยวกับความเป็นจริงตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบนี้ ได้แก่ โปรแกรมจำลองการบิน (Flight Simulator) เพื่อฝึกนักบินโดยโปรแกรมนี้จะช่วยให้การฝึกบินลดค่าใช้จ่าย เวลา ทรัพย์สินและชีวิตได้มากกว่าการเริ่มฝึกบินในระยะแรกกับเครื่องบินจริง สำหรับโรงเรียนเราสามารถใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบจำลองสถานการณ์ได้กับหลายวิชา ไม่ว่าจะเป็นวิชาในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์หรือสังคมศาสตร์ เช่น โปรแกรมจำลองลักษณะของคลื่นแบบต่าง ๆ โปรแกรมแสดงการหักเหของแสงและโปรแกรมแสดงปฏิกิริยาของอะตอม เป็นต้น

4. แบบใช้เป็นเครื่องมือ (Tool Applications) การใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือจะสามารถเพิ่มคุณค่าในการเรียนการสอนได้ เช่น การใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือช่วยในการพิมพ์แบบพิมพ์ดีด การคำนวณ การทดสอบ และใช้วิเคราะห์ค่าทางสถิติ และกราฟที่ได้จากข้อมูล หรือใช้เพื่อสืบค้นหาข้อมูล เป็นต้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่าคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่น่ามาใช้ในการเรียนการสอนได้

8. ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์

ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2547 : 14 - 17) กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มีหลายรูปแบบด้วยกัน ซึ่งสามารถจัดประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้ 5 ประเภท คือ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์แบบฝึกศึกษาบททวน (Tutorials) บทเรียนประเภทนี้ในทางตรงกันข้ามบางกรณีอาจเรียกว่าแบบเสนอเนื้อหาใหม่ ซึ่งบทเรียนประเภทนี้เป็นบทเรียนที่มีผู้นิยมพัฒนากันมากที่สุด ประมาณกันว่ามากกว่าร้อยละ 80 ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ทั่วโลกจะเป็นประเภทนี้เนื่องจากมีพื้นฐานการพัฒนาจากความเชื่อที่ว่าคอมพิวเตอร์น่าจะเป็นสื่อประเภทที่ช่วยให้ความรู้ที่มีประสิทธิภาพใกล้เคียงกับการเรียนในชั้นเรียน กล่าวโดยสรุปก็คือ น่าจะใช้แทนครูได้ในหลาย ๆ วิชา แนวคิดตรงนี้มีพื้นฐานในมุกกว้างกว่า การเรียนการสอนนั้นไม่ได้จำกัดอยู่แต่ในโรงเรียนระดับต่าง ๆ เช่น ประถมศึกษา มัธยมศึกษา หรืออุดมศึกษาเท่านั้น แต่ยังขยายกว้างไปถึงการฝึกอบรม (Training) ในระดับและสาขาอาชีพต่าง ๆ ซึ่งอาจผสมผสานการเรียนรู้อะไรและการฝึกฝนด้วยตนเองใน

หลาย ๆ รูปแบบ และบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบศึกษาทบทวนก็เป็นวิธีการหนึ่งที่ได้เข้าไปมีบทบาทได้การใช้คอมพิวเตอร์แบบศึกษาทบทวนในการศึกษาในระบบโดยมีพื้นฐานแนวความคิดที่จะใช้สอนแทนครูทั้งในห้องเรียน และสอนเสริมนอกเวลาเรียนนั้น ยังเป็นปัญหาที่ต้องใช้เวลาในการวิเคราะห์กันอีกระยะหนึ่ง ประเด็นไม่อยู่ที่ว่าจะทำจำนวนครูลดลงหรือขาดบทบาทสำคัญในความเป็นครู แต่จะอยู่ที่ความเชื่อในส่วนลึกของผู้คนอีกจำนวนมากที่เชื่อว่าไม่มีสื่อชนิดใดในโลกที่จะถ่ายทอดความรู้ ความคิด เจตคติ และทักษะ ได้ดีเท่ากับมนุษย์ด้วยกันเอง ซึ่งหมายถึงครูนั่นเอง ปัญหาการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์แบบศึกษาทบทวนเพื่อสอนแทนครูดังกล่าว ยังรวมไปถึงความพร้อมในด้านงบประมาณ โครงสร้างของระบบการศึกษา รวมทั้งปัญหาเฉพาะด้านของแต่ละสถานศึกษาแม้จะมีปัญหาอยู่มาก แต่จากความเชื่อในการพัฒนาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ไม่มีวันสิ้นสุด ทำให้นักคอมพิวเตอร์การศึกษาเชื่อว่ามีความเป็นไปได้ค่อนข้างสูงในอนาคต ที่จะใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์แบบนี้เพื่อสอนเสริมสอนกึ่งทบทวน หรือเพื่อให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้ล่วงหน้าก่อนการเรียนในชั้นเรียนปกติ ผู้เรียนอาจเรียนด้วยความสมัครใจ หรืออาจเป็นการมอบหมายงานจากผู้สอนในหรือนอกเวลาเรียนแล้ว แต่กรณี

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์แบบฝึกและแบบปฏิบัติ (Drill and practice) บทเรียนคอมพิวเตอร์ประเภทที่สองนี้ เป็นอีกประเภทหนึ่งที่มีผู้พัฒนากันมาก รองลงมาจากประเภทแรก บทเรียนประเภทนี้ออกแบบขึ้นมาเพื่อฝึกทบทวนความรู้ที่ได้เรียนไปแล้ว ซึ่งจะเป็นการผสมผสานการทบทวนแนวความคิดหลัก และการฝึกฝนในรูปแบบของการทดสอบ บทเรียนที่พบส่วนมากจะเป็นบทเรียนด้านภาษา คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ซึ่งลักษณะของเนื้อหาจะเน้นด้านความรู้ (Knowledge) เป็นส่วนมากจึงไม่เน้นส่วนประกอบหลักของการเรียนรู้ที่จะต้องมียุทธศาสตร์ประกอบหลาย ๆ ด้าน เช่น การนำเสนอเนื้อหาอย่างเป็นระบบตามลำดับขั้น การเสริมแรง การตรวจปรับเนื้อหา สื่อการเรียนการสอน กิจกรรมการเรียนการสอน และอื่น ๆ แต่จะเน้นเฉพาะจุดที่แบบฝึกหัดหรือแบบฝึกทบทวนความรู้ เนื้อหามากกว่า ดังนั้นบทเรียนประเภทนี้จึงมักนิยมใช้ควบคู่กับกิจกรรมอย่างอื่น เช่น ใช้ควบคู่กับการเรียนการสอนปกติในห้องเรียน การให้แบบฝึกหัดเพิ่มเติมในการเสริมเป็นต้น ซึ่งแตกต่างจากบทเรียนประเภทแรกที่เป็นรูปแบบที่สมบูรณ์ในตัวเอง สามารถใช้ในการเรียนการสอนได้ทั้งในและนอกห้องเรียน

3. บทเรียนคอมพิวเตอร์แบบจำลองสถานการณ์ (Simulation) บทเรียนคอมพิวเตอร์ประเภทนี้จะออกแบบเพื่อเสนอเนื้อหา หรือใช้เพื่อทบทวนหรือสอนเสริมในสิ่งที่

ผู้เรียนเรียนหรือทดลองไปแล้ว โดยเน้นรูปแบบการสร้างสถานการณ์ การจำลองสถานการณ์จริง ลำดับขั้นเหตุการณ์ต่าง ๆ และเนื้อหาอื่น ๆ ที่มีลำดับการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องที่เป็นสิ่งที่เข้าใจยาก ไม่สามารถมองเห็นได้คือองค์ประกอบจินตนาการเข้าช่วย ชับซ้อน หรือเป็นอันตรายที่จะไปศึกษาในเหตุการณ์จริงตัวอย่าง เช่น อวัยวะภายในร่างกายมนุษย์ โครงสร้างของอะตอม การเกิดปฏิกิริยาทางเคมี หลักการหมุนของมอเตอร์ไฟฟ้า และอื่น ๆ ซึ่งไม่ได้จำกัดเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีเท่านั้น แต่ในด้านธุรกิจสังคมก็สามารถประยุกต์ได้ เช่น การสร้างสถานการณ์ซื้อขายเพื่อเรียนรู้หรือทบทวนการบวก ลบ คูณหาร การสร้างสถานการณ์ในรูปแบบของบทบาทสมมติ (Role Play) เพื่อสอนหรือทบทวนเรื่องธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น บทเรียนคอมพิวเตอร์ประเภทนี้มีไม่มากนัก เนื่องจากการออกแบบยากผู้ออกแบบและพัฒนาจำเป็นต้องมีพื้นฐานความรู้เรื่องที่ทำได้เป็นอย่างดี สามารถจำแนกเป็นลำดับขั้นการเปลี่ยนแปลงได้ด้วย ทั้งอาจจะต้องใช้คณิตศาสตร์ขั้นสูงเพื่อเปลี่ยนแปลงเนื้อหาแต่ละส่วนนั้นให้สามารถนำเสนอในรูปแบบที่ง่ายขึ้น เช่น การนำเสนอเป็นกราฟการเสนอภาพเหตุการณ์ต่าง ๆ เป็นต้น

4. บทเรียนคอมพิวเตอร์แบบเกมการสอน (Game) บทเรียนคอมพิวเตอร์ประเภทนี้ พัฒนามาจากแนวความคิดและทฤษฎีทางการเสริมแรง (Reinforcement Theory) บนพื้นฐานการค้นพบว่าความต้องการในการเรียนรู้และความคงทนในการจำดีกว่าการเรียนรู้ที่เกิดจากแรงจูงใจภายนอก (Extrinsic Motivation) วัตถุประสงค์ของบทเรียนประเภทนี้ พัฒนาขึ้นมาเพื่อฝึกและปฏิบัติ แต่เปลี่ยนรูปแบบในการนำเสนอให้สนุกขึ้น ตื่นเต้นขึ้น โดยมีหลักการพัฒนาว่าบทเรียนแบบเกมการสอนที่ดี ควรทำหายกระตุ้นจินตนาการเพื่อฝัน และกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็น ฯลฯ บทเรียนคอมพิวเตอร์แบบเกมการสอน จึงเหมาะกับผู้เรียนในระดับขั้นต่ำมากกว่าระดับขั้นสูง ทั้งนี้เนื่องจากผู้เรียนระดับขั้นต่ำ เช่น ระดับอนุบาล จำเป็นต้องมีการกระตุ้นด้วย สี แสง เสียง ที่ก่อให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น จึงเหมาะสำหรับเนื้อหาทั่วไป เช่น เกมคำศัพท์ภาษาอังกฤษ เกมทายตัวเลข ฯลฯ เป็นต้น ส่วนในระดับการศึกษาที่สูงขึ้นจะมุ่งที่ความเพลิดเพลินเป็นหลัก เช่น เกมไฟ เกมการผจญภัย เกมการค้นพบ ฯลฯ เป็นต้น

5. บทเรียนคอมพิวเตอร์แบบใช้ทดสอบ (Test) บทเรียนคอมพิวเตอร์ประเภทนี้เป็นรูปแบบที่ผลิตง่ายกว่าแบบอื่น ความมุ่งหมายหลักเพื่อทดสอบความรู้ ความสามารถของผู้เรียน การทดสอบดังกล่าวอาจรวมถึงการทดสอบก่อนการเรียน (Pre - Test) หรือการทดสอบหลังเรียน (Post - Test) หรือการทดสอบทั้งก่อนและหลังเรียนแล้วแต่

การออกแบบ ถ้าเป็นโครงสร้างที่ใหญ่ขึ้นข้อสอบต่าง ๆ อาจเก็บในรูปคลังข้อสอบ (Item Bank) เพื่อสะดวกต่อการสุ่มมาใช้ลักษณะของข้อสอบดังกล่าวนี้ จะอยู่ในรูปแบบที่คอมพิวเตอร์สามารถประเมินถูก - ผิดได้ เช่น แบบเลือกตอบ (Multiple Choice) หรือแบบถูก - ผิด (True - False) การจัดระบบข้อสอบหรือการตั้งคำถามอาจผสมผสานวิธีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบจำลองสถานการณ์เข้าร่วมด้วยก็ได้

9. ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์

บทเรียนคอมพิวเตอร์เป็นสื่อการเรียนการสอน ที่ผู้เรียนสามารถศึกษาหรือเรียนด้วยตนเอง ดังนั้นหลักการพื้นฐานสำคัญของการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ จึง ได้แก่ หลักการออกแบบและพัฒนาบทเรียนการสอนนั่นเอง ซึ่งหลักการดังกล่าวสามารถนำมาประยุกต์เป็นขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้ดังนี้ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2547 : 119 - 124)

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์ (Analyze)

ขั้นที่ 2 การออกแบบ (Design)

ขั้นที่ 3 การพัฒนาบทเรียน (Develop)

ขั้นที่ 4 การนำไปใช้/ทดลองใช้ (Implement)

ขั้นที่ 5 การประเมินและปรับปรุงแก้ไข (Evaluate and Revise)

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์

การวิเคราะห์ ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ประกอบด้วย

1. การวิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหา (Course Analysis)

ขั้นตอนนี้ถือว่าสำคัญที่สุดของกระบวนการออกแบบบทเรียน

คอมพิวเตอร์ โดยการวิเคราะห์ความต้องการของหลักสูตรที่จะนำมาพิจารณาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ในส่วนของเนื้อหา บทเรียนจะได้มาจากการศึกษาและวิเคราะห์รายวิชาและเนื้อหาของหลักสูตรรวมไปถึงแผนการเรียนและการสอน และคำอธิบายรายวิชา หนังสือตำรา และเอกสารประกอบในการสอนแต่ละวิชาหลังจากได้รายละเอียดของเนื้อหาที่ต้องการแล้วให้ปฏิบัติ ดังนี้

1.1 นำมากำหนดวัตถุประสงค์ทั่วไป

1.2 จัดลำดับเนื้อหาให้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน โดยการเขียน Network

Diagram แสดงความสัมพันธ์ของเนื้อหา

- 1.3 เขียนหัวข้อเรื่องตามลำดับของเนื้อหา
- 1.4 เลือกหัวข้อเรื่องและเขียนหัวข้อย่อย
- 1.5 เลือกเรื่องที่จะนำมาพัฒนาบทเรียน
- 1.6 นำเรื่องที่เลือกได้ในข้อ 1.5 มาแยกเป็นหัวข้อย่อยแล้วจัดลำดับ

ความต่อเนื่องและความสัมพันธ์ในหัวข้อย่อยของเนื้อหา

2. การวิเคราะห์กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (Tutorial Objectives)

จุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นแนวทางที่กำหนดไว้เพื่อคาดหวังให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในเชิงรูปธรรมหลังจากที่ศึกษาจบบทเรียนแล้ว จุดประสงค์จึงเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในบทเรียน ซึ่งโดยทั่วไปแล้วจะเขียนเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม กล่าวคือเป็นการเขียนเป็นข้อความในลักษณะที่สามารถวัดได้หรือสังเกตเห็นได้ว่า ต้องการให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมอย่างไรออกมาในระหว่างการเรียนหรือหลังเรียนจบบทเรียนแล้ว เช่น อธิบายได้ จำแนกได้ อ่านได้ เปรียบเทียบได้วิเคราะห์ได้ เป็นต้น จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมดังกล่าวนี้จะได้จากขอบข่ายของเนื้อหาที่ได้จากการวิเคราะห์ในขั้นที่ 1 ซึ่งจะสอดคล้องกับหัวข้อย่อย ๆ ที่จะนำมาพัฒนาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์

3. การวิเคราะห์เนื้อหาและกิจกรรม (Content and Activities Analysis)

การวิเคราะห์เนื้อหาและกิจกรรมในขั้นตอนนี้ จะยึดตามจุดประสงค์ของบทเรียนเป็นหลัก โดยทำการขยายความมีรายละเอียด ดังนี้

- 3.1 การกำหนดเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ และแนวคิด (Concepts) ที่คาดหวังว่าจะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้
- 3.2 เขียนเนื้อหาสั้น ๆ ทุกหัวข้อย่อยให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 3.3 เขียนแนวคิดทุกหัวข้อย่อย จากนั้นนำมาดำเนินการ ดังนี้

3.3.1 จัดลำดับเนื้อหา ได้แก่

- 1) บทนำ
- 2) ระดับของเนื้อหาและกิจกรรม
- 3) ความต่อเนื่องของเนื้อหาและแต่ละกรอบ
- 4) เลือกและกำหนดสื่อที่จะช่วยทำให้เกิดการเรียนรู้ พิจารณา

ในแต่ละกิจกรรมต้องใช้สื่อชนิดใด แล้วระบุลงในกิจกรรมนั้น ๆ

3.3.2) เขียนผังเนื้อหา (Layout Content) โดยการ

- 1) แสดงการเริ่มต้นและจุดจบของเนื้อหา

- 2) แสดงการเชื่อมต่อและความสัมพันธ์การเชื่อมโยงของบทเรียน
- 3) แสดงการปฏิสัมพันธ์ระหว่างหน้า (Page) ของกรอบ (Frame)

ต่าง ๆ ของบทเรียน

- 4) แสดงโครงสร้างและลำดับเนื้อหา
 - 5) การนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรม
- 3.3.3 การออกแบบจอภาพและแสดงผล ได้แก่

- 1) บทนำและวิธีการใช้บทเรียน
- 2) การจัดกรอบ หรือแต่ละหน้าจอ
- 3) การให้สี แสง ภาพและกราฟิกต่าง ๆ
- 4) การพิจารณารูปแบบของตัวอักษร
- 5) การตอบสนองและการโต้ตอบ
- 6) การแสดงผลบนจอภาพ และเครื่องพิมพ์

3.3.4 กำหนดความสัมพันธ์ ได้แก่

- 1) ความสัมพันธ์ของเนื้อหา
- 2) ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมการเรียนการสอน

3.4 การกำหนดขอบข่ายบทเรียน การกำหนดขอบข่ายบทเรียน

คอมพิวเตอร์ หมายถึง การกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาแต่ละหัวข้อย่อยหลาย ๆ ข้อ จำเป็นต้องกำหนดขอบข่ายของบทเรียนแต่ละเรื่อง เพื่อหาความสัมพันธ์กันระหว่างบทเรียน เพื่อระบุความสัมพันธ์ดังกล่าว จะได้ทราบถึงแนวทางขอบข่ายของบทเรียนที่ผู้เรียนจะเรียนต่อไป หลังจากที่จบบทเรียนในแต่ละหัวข้อย่อยแล้ว ถ้าบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบขึ้น มีเพียงบทเรียนเรื่องเดียว ขอบข่ายความสัมพันธ์ของบทเรียนก็อาจจะเลยไปได้

3.5 การกำหนดวิธีการนำเสนอ (Pedagogy / scenario) หรือวิธีเรียน

การนำเสนอเนื้อหาในขั้นนี้ ได้แก่ การเลือกรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาในแต่ละกรอบว่าจะใช้วิธีการแบบใด โดยสรุปผลจากขั้นตอนที่ 3 และ 4 นำมากำหนดเป็นรูปแบบการนำเสนอ เป็นต้น ว่าการจัดตำแหน่งและขนาดของเนื้อหาการออกแบบและแสดงภาพและกราฟิกบนจอภาพการออกแบบกรอบต่าง ๆ ของบทเรียนและการนำเสนอ ส่วนประการสุดท้ายได้แก่ การวัดและประเมินผล แบบปรนัย จับคู่ และเติมคำ

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบ

การออกแบบเป็นการวางแผนการพัฒนาบทเรียน ซึ่งโดยทั่วไปจะดำเนินการ

ดังนี้

1. การสร้างผังงาน (Flowchart) ผังงานจะเปรียบเสมือนพิมพ์เขียวในการสร้างหรือพัฒนาบทเรียนผังงานจะเป็นเสมือน (Site Map) เป็นแนวทางในการผลิตและพัฒนาบทเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนแผนงาน (ตัวอย่างผังงานเหล่านี้สามารถเรียกใช้ได้ที่โปรแกรม MS - Office ด้านล่างซ้ายที่ Auto shapes)

2. จัดทำบัตรเรื่อง (Storyboard) บัตรเรื่อง หมายถึง บัตรเรื่องราวของบทเรียนที่ประกอบด้วยเนื้อหาที่แบ่งเป็นกรอบ ๆ หรือหน้า ตามวัตถุประสงค์และรูปแบบการนำเสนอ โดยร่างเป็นแต่ละกรอบเรียงตามลำดับตั้งแต่กรอบแรกจนกรอบสุดท้ายของแต่ละหัวข้อย่อย นอกจากนี้บัตรเรื่องยังจะต้องระบุภาพที่ใช้ในแต่ละกรอบ พร้อมเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ลักษณะของภาพ เสียงประกอบ ความสัมพันธ์ของกรอบเนื้อหากับกรอบอื่น ๆ โดยยึดหลักการและแนวทางตามขั้นตอนที่ 2 ที่ได้จากการวิเคราะห์ การออกแบบบทเรียน (Courseware Design) มาแล้วบัตรเรื่องจะใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ต่อไป ดังนั้นการพัฒนาบัตรเรื่องที่ละเอียดและสมบูรณ์มากขึ้นเท่าใด จะทำให้การพัฒนาบทเรียนเป็นระบบมากขึ้นเท่านั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มที่เขียนบทเรื่องเป็นคนละกลุ่มกับคนที่พัฒนาบทเรียน บัตรเรื่องยิ่งจะทวีความสำคัญขึ้น

3. การออกแบบพัฒนาสื่ออื่น ๆ ประกอบบทเรียน เช่น การเขียนบทเสียงบรรยาย บทการจัดทำวีดีโอประกอบบทเรียน

ขั้นที่ 3 การพัฒนาบทเรียน

การพัฒนาหรือสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ (Courseware Construction)

นับว่ามีความสำคัญอีกประการหนึ่ง เนื่องจากเป็นขั้นตอนที่จะได้เป็นผลงานออกมาภายหลังที่ได้ทำตามขั้นตอนต่าง ๆ แล้วในขั้นนี้จะดำเนินตามผังงาน และบัตรเรื่องที่กำหนดไว้ทั้งหมด นับตั้งแต่การออกแบบกรอบเปล่าหน้าจอ การกำหนดสีที่จะใช้งานจริง รูปแบบของตัวอักษรที่ต้องใช้ขนาดของตัวอักษร สีพื้นและสีตัวอักษร นอกจากนี้แล้วยังมีข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. การใส่เนื้อหาและกิจกรรม (Input Content)
 - 1.1 ข้อมูลที่จะแสดงบนจอ
 - 1.2 สิ่งที่เกิดหวังและการตอบสนอง
 - 1.3 ข้อมูลสำหรับการควบคุมการตอบสนอง
 - 1.4 การใส่ข้อมูล/บันทึกการสอน (Input Teaching Plan)

2. พัฒนาคอมพิวเตอร์ (Generate Courseware) โดยใช้โปรแกรมพัฒนาคอมพิวเตอร์
ได้แก่

- 2.1 การพัฒนาภาพ เช่น ภาพลายเส้น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวอื่น ๆ
- 2.2 การผลิตเสียง
- 2.3 การผลิตเงื่อนไขบทเรียน เช่น การโต้ตอบ การป้อนกลับ และอื่น ๆ
- 2.4 การสร้างสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาแต่ละกรอบ แต่ละหัวข้อ

ขั้นตอนที่ 4 การนำไปใช้ / ทดลองใช้

ในขั้นตอนการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นไปใช้งาน รวมทั้ง
การทดลองใช้ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องผ่านกระบวนการตรวจสอบและการประเมินบทเรียน
(Courseware Testing and Evaluating) ก่อนเพื่อประเมินผลในขั้นแรกของตัวบทเรียนว่ามี
คุณภาพอย่างไร ซึ่งมีข้อพิจารณาดังนี้

1. การตรวจสอบ ในการตรวจสอบนั้นจะต้องทำตลอดเวลา หมายความว่า
การตรวจสอบในแต่ละขั้นตอนของการออกแบบบทเรียน

2. การทดสอบการใช้งานบทเรียน โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์
จำเป็นต้องมีการทดสอบบทเรียนก่อนที่จะมีการนำไปใช้งาน เพื่อเป็นการตรวจสอบ
ความถูกต้องในการใช้งานของบทเรียน

3. การประเมินบทเรียน มีจุดประสงค์เพื่อการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์
และการประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน

นอกจากนี้ในการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ ก่อนนำไปใช้ในการเรียน
การสอนหรือการฝึกอบรมก็ตาม เพื่อที่จะให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่มีคุณภาพ จึงมีเกณฑ์
ที่จะประเมินคุณภาพของบทเรียนเป็นแนวทางเป็นลำดับขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 ตรวจสอบสื่อการสอนทุกชิ้นที่มีมากับบทเรียนด้วย เช่น คำแนะนำ
คำสั่ง และคู่มือ

ขั้นที่ 2 ตรวจสอบจำนวนของอุปกรณ์ประกอบ (ถ้ามี) ว่ามีครบในบทเรียน
คอมพิวเตอร์หรือไม่

ขั้นที่ 3 ทดลองใช้สื่อคอมพิวเตอร์นั้นดูก่อน (Preview) ก่อนที่จะประเมิน
จริง ๆ ว่าโปรแกรมทำงานเรียบร้อยตามคำสั่งงานที่ออกแบบไว้หรือไม่และดีเพียงใด

ขั้นที่ 4 ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์นั้นเป็นรอบที่สอง เพื่อพิจารณา
ในรายละเอียดยิ่งขึ้น และมีการบันทึกความเห็นจากการสังเกตไว้ทุกขั้นตอน

ขั้นที่ 5 การประเมินและปรับปรุงแก้ไข

การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์จะเป็นขั้นตอนสุดท้าย ก่อนที่จะได้นำข้อมูลจากการประเมินมาปรับปรุงแก้ไขบทเรียนให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และการใช้งานครั้งต่อไป ก่อนที่จะเผยแพร่บทเรียนจำเป็นต้องสร้างคู่มือการใช้งานของบทเรียนดังกล่าว เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ให้ใช้งานได้เกิดประโยชน์สูงสุด

เจษฎา แสงจันทร์ (2546 : 22 - 30) ได้กล่าวขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์สามารถกำหนดเป็นขั้นตอนได้ ดังนี้

1. กำหนดเป้าหมายในการพัฒนาบทเรียน

การกำหนดวัตถุประสงค์ในการพัฒนาบทเรียนเป็นสิ่งสำคัญที่จะควบคุมให้การสร้างโปรแกรมเป็นไปตามวัตถุประสงค์และการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่ต้องการการกำหนดเป้าหมายในการพัฒนาบทเรียนจะต้องพิจารณา ดังนี้

- 1.1 หัวข้อของงานที่จะพัฒนาโปรแกรม
- 1.2 วัตถุประสงค์ที่ต้องการ
- 1.3 ผู้ใช้กลุ่มเป้าหมาย
- 1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

2. การวิเคราะห์เนื้อหา

ขั้นตอนนี้ นับว่าสำคัญที่สุดที่จะทำให้การสื่อความหมายด้วยระบบสื่อประสมบรรลุตามวัตถุประสงค์ และสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายที่จะนำไปสร้างเป็นโปรแกรมนำเสนอต่อไปในขั้นนี้จะต้องพิจารณาถึงสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

- 2.1 ขอบเขตและรายละเอียดของเนื้อหาที่จะนำเสนอตามวัตถุประสงค์
- 2.2 วิธีการนำเสนอเนื้อหา
- 2.3 ระยะเวลาในการนำเสนอเนื้อหา
- 2.4 การเลือกสื่อที่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์
- 2.5 วิธีการโต้ตอบระหว่างโปรแกรมกับผู้ใช้
- 2.6 การเสริมแรงและการสร้างบรรยากาศร่วมวิธีการประเมินผล

3. การเขียนสคริปต์ดำเนินเรื่อง

เมื่อได้รายละเอียดเนื้อหาตามขั้นตอนต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์และตามกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดไว้แล้ว จำเป็นต้องเขียนสคริปต์ เพื่อกำหนดแนวทางการดำเนิน

เรื่องโดยเขียนออกมาเป็นบัตรเรื่อง (Story Board) ของเนื้อหาที่จะนำเสนอตามเป้าหมาย การเขียนสคริปต์

4. การสร้างผังงาน

ผังงาน (Flowchart) มีความจำเป็นในการกำหนดขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมการสร้างผังงานจะสัมพันธ์กับวิธีการออกแบบว่าจะให้บทเรียนทำงานเป็นแบบใด

5. การจัดทำบัตรเรื่อง

ตัวอย่างเช่นในหัวข้อการนำเสนอ (Presentation) จากผังงาน (Flowchart) ก็เป็นการแจกแจงรายละเอียดลงไปว่าในส่วนนี้ประกอบด้วย ภาพ ข้อความ ภาพเคลื่อนไหว มีเสียง หรือเพลงประกอบหรือไม่ และมีการเรียงลำดับอย่างไร รวมทั้งการกำหนด แหล่งข้อมูล เช่น ภาพและเสียงว่าได้จากแหล่งไหน

6. การเตรียมข้อมูลสำหรับบัตรเรื่อง

ข้อมูลที่ใส่ลงในบัตรเรื่อง อาจมีภาพ เสียง ข้อความ ภาพเคลื่อนไหว (Animation Movies) หรืออื่น ๆ ซึ่งจะต้องจัดเตรียมขึ้นมาก่อนที่จะนำไปใส่ในโปรแกรมมีรายละเอียดที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

6.1 การจัดเตรียมภาพสำหรับโปรแกรม

6.2 การจัดเตรียมแสง

6.3 ข้อมูลที่เป็นข้อความอาจจะป้อนลงไป ใน Authoring Program สร้างโปรแกรมเป็นขั้นตอนที่รวบรวมเอาสิ่งต่าง ๆ ที่จัดเตรียมไว้ไม่ว่าจะเป็นภาพ ข้อความ เสียง และ Animation Movies มารวมกันให้เกิดเป็นโปรแกรมขึ้นมาด้วย Authoring System โดยมีการจัดเรียงลำดับตามผังงานที่ออกแบบไว้และกำหนดรายละเอียด เช่น Special Effect ทำ Animation ตามที่กำหนดไว้ในบัตรเรื่อง

7. ทดสอบโปรแกรม มีวัตถุประสงค์คือทดสอบว่ามีเนื้อหาสมบูรณ์ตามบัตรเรื่อง หรือทดสอบเพื่อหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม (Bug) ในตอนพัฒนาโปรแกรมผู้สร้าง มักจะมีการทดสอบการทำงานของโปรแกรมอยู่แล้ว แต่เป็นการทดสอบที่ละส่วนในการพัฒนา ซึ่งจะต้องมีการทดสอบทุกส่วนอีกครั้งเพื่อดูการทำงานที่สัมพันธ์กันของแต่ละหน่วยส่วนการทดสอบกับผู้ใช้เป็นการทดสอบครั้งสุดท้าย เพื่อดูปัญหาที่จะเกิดขึ้นเมื่อกระจายไปยังผู้ใช้ที่เป็น End User เป็นการทดสอบการทำงานของโปรแกรม ประสิทธิภาพของโปรแกรม และทดสอบผลของการใช้โปรแกรมได้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้หรือไม่

ในการทดสอบแต่ละขั้นตอนเมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นก็จะกลับไปแก้ไข อาจเป็นการแก้ไขโปรแกรมแก้ไขโครงเรื่อง แก้บัตรเรื่องในบางส่วนของพบว่ามีปัญหา เมื่อแก้ไขเสร็จแล้วจะมีการทดสอบเช่นเดิมจนปัญหาหมดไป

8. การทำเอกสารประกอบบทเรียน เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมในอนาคต เอกสารนี้อาจรวมถึงผังงาน และบัตรเรื่อง การทำเอกสารที่ดี ชัดเจน จะทำให้การบำรุงรักษา การแก้ปัญหาโปรแกรมทำได้อย่างรวดเร็ว การจัดเตรียมบทเรียนสำหรับผู้ให้

9. การจัดคู่มือการใช้โปรแกรม ทัวไปจะต้องมีคู่มือประกอบการใช้ที่ผู้ใช้นำไปศึกษาเพื่อหาคำใช้โปรแกรม

10. การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบเสนอเนื้อหา

11. การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบเสนอเนื้อหา จะใช้หลักการเรียนการสอนเป็นพื้นฐานเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ขึ้น ขั้นตอนการออกแบบต่อไปนี้ได้ประยุกต์มาจากกระบวนการเรียนการสอน 9 ขั้น ของกาเย่ (Gage)

11.1 ได้รับความสนใจ (Gain Attention)

ผู้เรียนควรได้รับการกระตุ้นและแรงจูงใจที่อยากจะเรียน ดังนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์ควรจะเริ่มด้วยลักษณะของการใช้ภาพ แสง สี หรือการประกอบกันหลาย ๆ อย่าง เพื่อให้ได้รับความสนใจของผู้เรียน และเป็นการเตรียมผู้เรียนให้พร้อมที่จะศึกษาเนื้อหาต่อไปในตัว ตามลักษณะของบทเรียน

การเตรียมตัวและการกระตุ้นผู้เรียนในขั้นแรกนี้คือ การนำเสนอเนื้อหาของบทเรียนนั่นเอง ควรออกแบบให้สายตาของผู้เรียนอยู่ที่จอภาพ ไม่ใช่พะวงที่แทนพิมพ์เพื่อได้รับความสนใจของผู้เรียน ผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์จึงควรคำนึงถึงหลักการต่อไปนี้

11.1.1 ใช้กราฟิกที่เกี่ยวข้องกับส่วนของเนื้อหา และกราฟิกนั้นควรจะขนาดใหญ่ดูง่ายและไม่ซับซ้อน

11.1.2 ใช้ภาพเคลื่อนไหวหรือเทคนิคอื่น ๆ เข้ามาช่วย เพื่อแสดงการเคลื่อนไหวของภาพหรือกราฟิก

11.1.3 ควรใช้สีเข้าช่วยโดยเฉพาะสีเขียว สีแดง น้ำเงิน หรือสีเข้มอื่น ๆ ที่ตัดกับสีพื้นชัดเจน

11.1.4 ใช้เสียงสอดคล้องกับกราฟิก

11.1.5 กราฟิกที่นำเสนอควรจะต่างบนจอภาพ จนกระทั่งผู้เรียนกดแป้น
ใดเป็นหนึ่ง หรือกดแตรยาว

11.1.6 ในกราฟิกดังกล่าวควรบอกชื่อเรื่องของบทเรียนไว้ด้วย ชื่อเรื่อง
ของบทเรียนควรมีขนาดใหญ่ เพียงพอที่จะดึงดูดความสนใจในชั้นตอนได้

11.1.7 ควรใช้เทคนิคการนำเสนอกราฟิกที่แสดงบนจอได้เร็ว

11.1.8 กราฟิกที่นำเสนอนอกจากจะเกี่ยวข้องกับเนื้อหาแล้ว ควรทดลอง
ใช้กับเครื่องก่อนที่จะใช้จริงในบทเรียน เพื่อพิจารณาความเหมาะสม

11.2 บอกวัตถุประสงค์ของผู้เรียน (Specify Objective)

ผู้เรียนได้ทราบประเด็นสำคัญของเนื้อหา และยังเป็นการบอกผู้เรียนถึง
เค้าโครงของเนื้อหาอีกด้วย ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถผสมผสานแนวคิดในรายละเอียดหรือ
ส่วนย่อยของเนื้อหา จากการวิจัยพบว่า ผู้เรียนที่ทราบวัตถุประสงค์ของการเรียนก่อนเรียน
จะสามารถจำและเข้าใจในเนื้อหาได้ดีกว่าอีกด้วย การบอกวัตถุประสงค์จะเป็นประโยชน์
ต่อผู้เรียน ผู้ออกแบบบทเรียนควรคำนึงถึงหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

11.2.1 ใช้คำสั้น ๆ และเข้าใจง่าย

11.2.2 หลีกเลี่ยงคำที่ยังไม่เป็นที่รู้จักและเข้าใจ

11.2.3 ไม่ควรกำหนดวัตถุประสงค์หลายข้อเกินไป

11.2.4 ผู้เรียนควรมีโอกาสทราบว่าหลังจากเรียนบทเรียนแล้ว นำความรู้
ที่ได้จากบทเรียนไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง

11.2.5 หากบทเรียนนั้นมีบทเรียนย่อยหลายเรื่อง หลังจากบอก
วัตถุประสงค์ทั่วไปแล้วควรจะตามด้วยรายการให้เลือก และหลักจากนั้นควรเป็นวัตถุประสงค์
เฉพาะของแต่ละหัวข้อย่อยของบทเรียน

11.2.6 การนำเสนอวัตถุประสงค์ ให้ปรากฏบนจอทีละข้อ เป็นเทคนิคที่ดี
แต่ควรคาดคะเนเวลาระหว่างข้อให้เหมาะสม เพื่อแก้ปัญหาเรื่องเวลาการนำเสนออาจจะให้
ผู้เรียนกดแป้นพิมพ์เพื่อดูวัตถุประสงค์ต่อไปทีละข้อก็ได้

11.2.7 เพื่อให้การนำเสนอวัตถุประสงค์น่าสนใจ อาจใช้กราฟิกง่าย ๆ เช่น
กรอบลูกศร และรูปทรงเรขาคณิต แต่ไม่ควรใช้การเคลื่อนไหวเข้าช่วย เนื่องจากวัตถุประสงค์
ของบทเรียนเป็นข้อความ

11.3 ทบทวนความรู้เดิม (Activate Prior Knowledge)

เป็นการใช้บทเรียน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดย้อนหลังถึงสิ่งที่ได้เรียนมาก่อนหน้านี้ด้วย คำพูด ภาพ หรือการทดสอบ โดยการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนออกจากเนื้อหาใหม่ หรือออกจากทดสอบ เพื่อไปศึกษาทบทวนตลอดเวลาโดยคำนึงถึงหลักการในการออกแบบ ดังนี้

11.3.1 ไม่ควรคาดเดาเอาว่า ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานก่อนศึกษาเนื้อหาใหม่เท่ากัน

11.3.2 ควรมีการทดสอบหรือให้ความรู้เพื่อเป็นการทบทวน ให้ผู้เรียนพร้อมที่จะรับความรู้ใหม่

11.3.3 การทบทวนหรือทดสอบควรให้กระชับ

11.3.4 ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนออกจากเนื้อหาใหม่หรือออกจากทดสอบเพื่อไปศึกษาทบทวนได้ตลอดเวลา

11.3.5 หากไม่มีการทดสอบความรู้เดิม ผู้ออกแบบบทเรียนควรหาทางกระตุ้นให้ผู้เรียนย้อนกลับไปคิดถึงสิ่งที่ศึกษาไปแล้วหรือสิ่งที่มีประสบการณ์แล้ว

11.3.6 กระตุ้นให้ผู้เรียนย้อนคิด หากนำเสนอด้วยภาพประกอบ คำพูด จะทำให้บทเรียนน่าสนใจขึ้น

11.4 การเสนอเนื้อหาใหม่ (Present New Information)

การเสนอภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาประกอบคำพูดที่สั้นง่ายได้ใจความ จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น และความคงทนในการจำจะดีกว่าการใช้คำพูดเพียงอย่างเดียว ภาพจะช่วยให้เห็นเป็นรูปธรรมมากกว่า ซึ่งง่ายต่อการรับรู้เนื้อหาในแต่ละกรอบไม่ควรมากเกินไป ควรใช้ภาพเชิงเปรียบเทียบเพื่อช่วยอธิบายความหมายนามธรรมดังกล่าว การใช้แผนภูมิ แผนภาพ หรือสถิติ ก็เป็นสิ่งที่ผู้พัฒนาบทเรียนควรต้องคำนึงถึงอยู่เสมอ การนำเสนอเนื้อหาใหม่ให้น่าสนใจ ควรคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

11.4.1 ใช้ภาพประกอบการเสนอเนื้อหา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่เป็นเนื้อหาสำคัญ เนื่องจากภาพสามารถสื่อความหมายได้ดีกว่าคำอธิบายอื่น ๆ

11.4.2 ใช้แผนภูมิ แผนภาพ แผนสถิติ สัญลักษณ์หรือภาพเปรียบเทียบ

11.4.3 ในการนำเสนอเนื้อหาที่ยากและซับซ้อน ควรใช้ตัวชี้แนะ (Cue) ในส่วนของข้อความสำคัญ อาจจะเป็นการขีดเส้นใต้ การตีกรอบ การกระพริบ การเปลี่ยนสีพื้น การโยงลูกศร การใช้สีหรือการชี้แนะด้วยคำพูด เช่น ดูที่ด้านล่างของภาพ เป็นต้น

11.4.4 ไม่ควรใช้กราฟิกที่เข้าใจยากและไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา

11.4.5 จัดรูปแบบของเนื้อหาให้นำอ่าน ถ้าเนื้อหายาว ควรจัดแบ่งกลุ่มคำเป็นตอน

11.4.6 ยกตัวอย่างที่เข้าใจง่าย

11.4.7 หากการแสดงกราฟิกของเครื่องที่ใช้ ทำได้ซ้ำ ควรเสนอเฉพาะภาพกราฟิกที่จำเป็นเท่านั้น

11.4.8 หากเป็นจอสีไม่ควรใช้เกิน 3 สี ในแต่ละเฟรม (รวมทั้งสีพื้น) ไม่ควรเปลี่ยนสีไปมาโดยเฉพาะสีหลักของตัวหนังสือ

11.4.9 คำที่ใช้ควรเป็นคำที่ผู้เรียนระดับนั้น ๆ คำนึงและเข้าใจตรงกัน

11.4.10 นาน ๆ ครั้งควรจะให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทำอย่างอื่นแทนที่จะให้กดแตรอย่างเดียว ก็เป็นการโต้ตอบบทเรียน โดยการพิมพ์บ้าง เป็นต้น

11.5 ชี้นแนะแนวทางการเรียนรู้ (Guide Learning)

ผู้เรียนจะจำได้ดีหากมีการจัดระบบการเสนอเนื้อหาที่ดี และปฏิสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมหรือความรู้เดิม ผู้ออกแบบต้องหาเทคนิคที่กระตุ้นให้ผู้เรียนนำความรู้เดิมมาใช้ในการศึกษาหาความรู้ใหม่และหาวิถีทาง ที่จะทำให้การศึกษาค้นคว้าความรู้ใหม่ของผู้เรียนนั้นมีความกระฉับกระเฉงที่จะทำได้ โดยใช้เทคนิคต่าง ๆ เช่น เทคนิคของการใช้ภาพเปรียบเทียบการยกตัวอย่าง เนื้อหาบางประเภท ผู้ออกแบบบทเรียนอาจใช้หลักการค้นพบเนื้อหา ซึ่งหมายถึงการพยายามให้ผู้เรียนคิดหาเหตุผล ค้นคว้าและวิเคราะห์หาคำตอบด้วยตนเอง ข้อควรคำนึงในการสอนในขั้นนี้มีดังนี้

11.5.1 แสดงให้ผู้เรียนได้เห็นความสัมพันธ์ของเนื้อหาความรู้ และช่วยให้เห็นว่าสิ่งย่อยนั้นมีความสัมพันธ์กับสิ่งใหญ่อย่างไร

11.5.2 แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างของสิ่งใหม่ กับสิ่งที่ผู้เรียนมีความรู้หรือมีประสบการณ์ที่ผ่านมาแล้ว

11.5.3 พยายามให้ตัวอย่างที่แตกต่างออกไป เพื่อช่วยอธิบายเนื้อหาใหม่ให้ชัดเจนขึ้น เช่น ตัวอย่างของสิ่งของหลาย ๆ ชนิด หลาย ๆ ขนาด

11.5.4 ให้ตัวอย่างที่ไม่ใช่ตัวอย่างที่คิด เพื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างที่ถูกต้อง

11.5.5 เสนอเนื้อหาที่ยาก ควรให้ตัวอย่างที่เป็นรูปธรรมไปหานามธรรม ถ้าเป็นเนื้อหาที่ไม่อยากเกินไป ให้เสนอตัวอย่างจากนามธรรมไปหารูปธรรม

11.6 การกระตุ้นให้มีการตอบสนอง (Elicit Responses)

ทฤษฎีการเรียนรู้กล่าวว่า การเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากขึ้นเพียงใดนั้น เกี่ยวข้องโดยตรงระดับและขั้นตอนของการประมวลข้อมูล หากผู้เรียนได้มีโอกาสร่วมคิด ร่วมกิจกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา การถาม การตอบ จะทำได้ดีกว่าผู้เรียนโดยอ่าน หรือการคัดลอกข้อความผู้อื่นเพียงอย่างเดียว กิจกรรมระหว่างการให้เนื้อหา จึงเป็นสิ่งจำเป็น สำหรับบทเรียน โดยเฉพาะบทเรียนสำหรับการเรียนรู้รายบุคคล การเรียนจากบทเรียน คอมพิวเตอร์นั้น ผู้เรียนสามารถมีกิจกรรมร่วมได้หลายลักษณะ แม้จะเป็นการแสดง ความคิดเห็น การคัดเลือกกิจกรรมและการโต้ตอบกับบทเรียนก็สามารถทำได้ กิจกรรมเหล่านี้เองที่ให้ผู้เรียนไม่รู้สึกเบื่อหน่ายและมีส่วนร่วมก็มีส่วนคิด ก็จินตนาการหรือคิดตามย่อมมีส่วนผูก ประสานให้โครงสร้างของการจัดทำดีขึ้น เพื่อให้การจำของผู้เรียนดียิ่งขึ้น ผู้ออกแบบบทเรียน จึงควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ร่วมกระทำในกิจกรรมขั้นตอนต่าง ๆ ซึ่งมีข้อเสนอแนะดังนี้

11.6.1 พยายามให้ผู้เรียนได้ตอบสนองด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งตลอดการเรียน

11.6.2 ควรให้ผู้เรียนได้มีโอกาสพิมพ์คำตอบหรือข้อความสั้น ๆ

เพื่อเรียกความสนใจเป็นบางครั้งตามความเหมาะสม

11.6.3 ไม่ควรให้ผู้เรียนพิมพ์คำตอบยาวเกินไป

11.6.4 ตอบคำถามเป็นช่วง ๆ ตามความเหมาะสม

11.6.5 ไร่้าความคิดและจินตนาการด้วยคำถาม

11.6.6 ไม่ควรถามครั้งเดียวหลาย ๆ คำถาม หรือคำถามเดียวแต่ตอบได้ หลายคำตอบตามตัวเลือก

11.6.7 หลีกเลี่ยงการตอบสนองซ้ำ ๆ หลายครั้ง เมื่อผิดครั้งสองครั้ง ควรให้การตรวจปรับและเปลี่ยนกิจกรรมอื่นต่อไป เพื่อการใช้เวลาให้คุ้มค่าอีกทั้งยัง เป็นการขจัดความเบื่อหน่ายอีกครั้ง

11.6.8 ควรพิจารณาในด้านของการตอบสนองที่อาจจะมีข้อผิดพลาด ด้วยความเข้าใจผิด

11.6.9 ควรแสดงการตอบสนองของผู้เรียนบนเฟรมเดียวกับคำถาม ของบทเรียนและการตรวจปรับ จะต้องอยู่บนเฟรมเดียวกันอีกด้วย

11.6.10 การตอบสนองบทเรียนอาจนำเสนอในรูปของกราฟก็ได้ เพื่อเพิ่มความน่าสนใจ โดยเฉพาะบทเรียนบทเรียนสำหรับเด็ก

11.7 การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback) จากการวิจัยพบว่าบทเรียน

คอมพิวเตอร์นั้นจะกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนมากขึ้น ถ้าบทเรียนนั้นท้าทายผู้เรียน โดยการบอกจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนและให้หารตรวจจับเพื่อบอกว่าขณะนั้นผู้เรียนอยู่ตรงไหน ห่างจากเป้าหมายเท่าใด เช่น การตรวจควรเป็นภาพในทางบวก เช่น เล่นเรือเข้าหาฝั่ง ขยับยานสู่ดวงจันทร์ ข้อเสนอแนะในการตรวจบทเรียนมี ดังนี้

11.7.1 ทำการปรับทันทีหลังจากผู้เรียนตอบสนอง

11.7.2 บอกให้ผู้เรียนทราบว่าคุณตอบถูกหรือตอบผิด

11.7.3 แสดงคำถาม คำตอบและการตรวจสอบบนแฟรมเดียว

11.7.4 ใช้ภาพง่ายที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา

11.7.5 หลีกเลี่ยงผลทางภาพหรือการให้ตรวจปรับสิ่งที่ผู้เรียนทำผิด

11.7.6 อาจใช้ภาพกราฟิกที่ไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาได้ หากภาพที่

เกี่ยวข้องกับไม่สามารถหาได้จริง ๆ

11.7.7 อาจจะใช้เสียงไต๋ขึ้นสูงสำหรับคำตอบที่ถูกต้อง และ

คำตอบที่ผิด

11.7.8 เฉลยคำตอบที่ถูกต้อง หลังจากที่คุณเรียนทำผิด 1-2 ครั้ง

11.7.9 สุ่มการตรวจปรับเพื่อเร้าความสนใจ

11.8 ทดสอบความรู้ (Asses Performance)

บทเรียนคอมพิวเตอร์จัดเป็นเรียนโปรแกรมประเภทหนึ่ง การทดสอบความรู้ใหม่ ซึ่งอาจจะเป็นการทดสอบระหว่างเรียนหรือท้ายบทเรียนเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง การทดสอบดังกล่าว อาจเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทดสอบตนเอง ถึงความรู้ความสามารถจากการศึกษาบทเรียน นิยมใช้ในรูปแบบของแบบทดสอบ แบบเลือกตอบ เนื่องจากสะดวกและง่ายต่อการตรวจวัดคะแนน การทดสอบดังกล่าว นอกจากจะ เป็นการประเมินผลแล้วยังมีผลต่อความจำในระยะยาวของผู้เรียนด้วย ข้อสอบจึงควรถาม เรียงลำดับตามวัตถุประสงค์ของบทเรียนเพื่อทดสอบในขั้น ดังนี้

11.8.1 ต้องแน่ใจว่าสิ่งที่ต้องการวัดนั้นตรงกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน

11.8.2 ข้อทดสอบ คำตอบและการตรวจปรับควรอยู่บนแฟรมเดียวกัน การนำเสนอควรต่อเนื่องกันอย่างรวดเร็ว

11.8.3 หลีกเลี่ยงการให้ผู้เรียนพิมพ์คำตอบที่ยาวเกินไป นอกจากว่า ต้องการทดสอบการพิมพ์

11.8.4 ให้ผู้เรียนตอบครั้งเดียวในแต่ละคำถาม หากว่าในหนึ่งคำถามมี

คำถามย่อยอยู่ช่วยให้แยกเป็นหลาย ๆ คำถาม

11.8.5 ควรชี้แจงให้ผู้เรียนด้วยว่า ควรจะตอบคำถามด้วยวิธีใด เช่น ใช้กฎ T ถ้าเห็นว่าถูกต้อง และกฎ F ถ้าเห็นว่าผิด เป็นต้น

11.8.6 ควรชี้แจงผู้เรียนว่า มีตัวเลือกอย่างอื่นด้วยหรือไม่ ยกตัวอย่าง เช่น วิธีเข้าเรียน วิธีการทำ ฯลฯ

11.8.7 ควรคำนึงถึงความเที่ยงตรงและเชื่อมั่นของแบบทดสอบด้วย

11.8.8 ไม่ควรตัดสินคำตอบว่าผิด ถ้าการตอบไม่ชัดเจน เช่น คำตอบที่ต้องการเป็นตัวอักษร แต่ผู้เรียนพิมพ์ตัวเลข ควรจะบอกให้ผู้เรียนตอบใหม่ไม่ใช่บอกว่าตอบผิดเพียงแค่นั้นและเข้าไปยังข้อถัดไป

11.8.9 ไม่ควรตัดสินคำตอบว่าผิด หากผิดพลาดหรือเว้นวรรคผิด หรือ ตัวพิมพ์เล็กแทนที่จะเป็นตัวใหญ่ เป็นต้น

11.9 การจําและนำไปใช้ (Promote Retention and Transfer) การจําและนำไปใช้เป็นกิจกรรมสรุปเฉพาะประเด็นสำคัญรวมทั้งข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทบทวน หรือซักถามปัญหาก่อนจบเรียน ขั้นตอนนี้จะเป็นการแนะนำ การนำความรู้ใหม่ไปใช้หรืออาจแนะนำการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม ดังนั้นเมื่อประยุกต์หลักเกณฑ์ดังกล่าวมาใช้ในการออกแบบบทเรียนจึงมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

11.9.1 ควรบอกให้ผู้เรียนว่าความรู้ใหม่มีความสัมพันธ์กับความรู้หรือประสบการณ์ที่ผู้เรียนเรียนผ่านมาแล้วอย่างไร

11.9.2 ทบทวนแนวคิดที่สำคัญเพื่อเป็นการสรุปเนื้อหาบทเรียน

11.9.3 นำเสนอสถานการณ์ที่เป็นความรู้ใหม่ อาจนำไปใช้ประโยชน์ได้

11.9.4 บอกผู้เรียนถึงแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อเนื่องกับบทเรียนที่ผ่านมาจะเห็นว่า 9 ชั้น ของกาเย่ (Gage) ได้นำมาใช้ในการออกแบบคอมพิวเตอร์ โดยพยายามทำให้ผู้เรียนได้เกิดความรู้สึกลึกใก้เกี่ยวกับการเรียนกับผู้สอน โดยตรงคิดแปลงให้สอดคล้องกับสมรรถนะของคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ สรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์เป็นสื่อวัตกรรมการที่ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนไม่รู้สึกละเบื่อหน่าย เข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้นและเกิดความคงทนในการจํา ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาวิชาต่าง ๆ ได้บรรลุตามความมุ่งหมายของรายวิชา

ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์

ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัย ได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์ (2538 : 11 - 12) กล่าวไว้ว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ หมายถึง ความสามารถของบทเรียนในการสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ถึงระดับเกณฑ์ที่คาดหวังไว้ เมื่อพิจารณาบทเรียนจากความหมายดังกล่าวสามารถนำมาวิเคราะห์ได้ว่า ในการดำเนินการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ ให้มีประสิทธิภาพต้องมีจุดประสงค์เนื้อหาวิชากระบวนการเรียนรู้เกณฑ์มาตรฐาน และการประเมินองค์ประกอบสำคัญที่จะให้เกิดประสิทธิภาพได้กระบวนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ นั้นมีขั้นตอนและวิธีที่จะสามารถศึกษาได้จากตำราทั่วไป เนื่องจากพื้นฐานของบทเรียนคอมพิวเตอร์มาจากบทเรียน โปรแกรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลักการและสร้างบทเรียนที่ยึดถือความแตกต่างระหว่างบุคคล การมีปฏิสัมพันธ์หรือการมีส่วนร่วมของผู้เรียน และมีการทราบผลการกระทำ รวมถึงการเสริมแรงของประสิทธิภาพที่วัดออกมาจะพิจารณาจากเปอร์เซ็นต์ การทำแบบทดสอบเมื่อจบบทเรียนแสดงเป็นค่าตัวเลข 2 ตัว เช่น 80 / 80 , 85 / 85 , 90 / 90 โดยเลขตัวแรก คือเปอร์เซ็นต์ของผู้ทำแบบฝึกหัดถูกต้องถือเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการและตัวเลขหลังคือเปอร์เซ็นต์ของผู้ที่ทำแบบฝึกหัดถูกต้องถือเป็นประสิทธิภาพของผลลัพธ์ เมื่อพิจารณาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์จึงพิจารณา คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์ เช่นเดียวกับการหาประสิทธิภาพบทเรียน โปรแกรม โดยมีสูตรการคิดดังนี้

$$E_i = \frac{\sum X}{N} * 100$$

A

เมื่อ E_i แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
$\sum X$ แทน	คะแนนรวมของทุกคนที่ได้จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน
N แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด
A แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบระหว่างเรียน

$$E_1 = \frac{\sum f}{N} * 100$$

เมื่อ	E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\sum f$	แทน	คะแนนรวมของทุกคนที่ได้จากการทำแบบทดสอบ หลังเรียน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด
	B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

การคำนวณหาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ ใช้สูตร E_1/E_2 ของ เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต (2541 : 294 - 295) ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80 / 80 โดย

80 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ (Process) หาได้จากการนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดของนักเรียนทุกคนในแต่ละตอนของชุดการสอนทุกตอนรวมกันแล้วหาค่าเฉลี่ยเทียบเป็นร้อยละ 80 หรือสูงกว่า 80

80 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (Product) หาได้จากการนำคะแนนจากผลการทดสอบหลังเรียนของนักเรียนทุกคนมารวมกันหาค่าเฉลี่ยแล้วเทียบเป็นร้อยละ 80 หรือ สูงกว่า 80

โดยทั่วไปประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ จะต้องมาจากผลลัพธ์ การคำนวณ E_1 และ E_2 ถ้าตัวเลขเข้าใกล้ 100 มากถือว่ามีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยมีค่าสูงสุดที่ 100 และเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาการรับรองมาตรฐานประสิทธิภาพแบบนี้จะอยู่ที่ 80 / 80 ขึ้นไป จึงจะถือว่ามีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้เป็นบทเรียน โดยปกติแล้วที่เป็นความรู้ความจำ จะตั้งไว้ 80 / 80 , 85 / 85 , หรือ 90 / 90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะจะตั้งต่ำกว่านี้ เช่น 75 / 75 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2523 : 134 - 143)

การหาประสิทธิภาพของสื่อ หมายถึง การนำสื่อไปทดลองใช้แล้วนำผลที่ได้มาปรับปรุง แก้ไข เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด การหาประสิทธิภาพของสื่อ มีขั้นตอนการหา ดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2523 : 134 - 143)

1. การกำหนดประสิทธิภาพ

เกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของสื่อที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ หากสื่อมีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้ว สื่อนั้นมีประสิทธิภาพที่จะนำไปสอน

นักเรียน

2. ขั้นตอนการทดลองหาประสิทธิภาพ เมื่อผลิตสื่อขึ้นเป็นต้นแบบแล้ว
นำไปทดลองหาประสิทธิภาพตามขั้นตอนต่อไปนี้

2.1 ทดลองแบบเดี่ยว (1 : 1) คือทดลองกับผู้เรียน 1 คน โดยการใช้เด็ก
ที่มีผลการเรียนระดับอ่อน ปานกลาง และเก่ง อย่างละ 1 คน เป็นการทดลองครู 1 คน
ต่อนักเรียน 1 คน ให้ทดลองกับนักเรียนก่อนก่อนทำการปรับปรุง แล้วนำไปทดลองกับ
นักเรียนปานกลาง และนำไปทดลองกับนักเรียนกับนักเรียนเก่งตามลำดับ

2.2 ทดลองแบบกลุ่ม (1 : 10) คือทดลองกับนักเรียนทั้งชั้น 6 - 10 คน
โดยใช้นักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน ละครึ่ง ไม่ใช้นักเรียนเก่งหรืออ่อนล้วน ๆ ทดลอง
เวลาทดลองจะต้องจับเวลาว่าด้วยกิจกรรมกลุ่มแต่ละกลุ่มใช้เวลาเท่าไร

2.3 ทดลองภาคสนาม (1 : 100) คือทดลองกับนักเรียนทั้งชั้น 40 - 100 คน
เป็นการทดลองที่ใช้ครู 1 คนต่อนักเรียน 40 - 100 คน นักเรียนที่เลือกมาทดลองจะต้องมีทั้ง
นักเรียนเก่งและอ่อนไม่ควรเลือกห้องเรียนที่มีนักเรียนเก่งหรืออ่อนล้วน ทดลองในชั้นเรียน
จริง ต้องใช้ครูเพียงคนเดียวผู้สังเกตการณ์ต้องอยู่ห่าง ๆ ไม่เข้าไปช่วยเหลือเด็กปล่อยให้
ครูผู้สอนทดลองสอนแก้ปัญหาเอง หากจำเป็นต้องได้รับการช่วยเหลือให้ครูผู้สอนเป็นผู้บอก
ให้ไปช่วย

นอกจากนี้สถานที่และเวลาสำหรับการทดลองแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม
ควรใช้เวลาออกชั้นเรียน หรือแยกนักเรียนมาเรียนต่างหาก และต้องมีการชี้แจงให้นักเรียน
ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการทดลอง และวิธีการใช้สื่อ ครูจะต้องดำเนินการ 5 ขั้นตอน
ดังนี้

1. สอบก่อนสอน
2. นำเข้าสู่บทเรียน
3. ให้นักเรียนทำกิจกรรม
4. สรุปบทเรียน
5. สอบหลังเรียน

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
เรื่อง คำไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์มาตรฐาน

ดัชนีประสิทธิผล

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับดัชนีประสิทธิผล นำเสนอ ดังนี้

ดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index) คือ ค่าความแตกต่างของคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและคะแนนการทดสอบหลังเรียน หรือเป็นการทดสอบความแตกต่างเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมดัชนีประสิทธิผลคำนวณได้จากการหาค่าความแตกต่างของการทดสอบก่อนการทดลอง และการทดสอบหลังทดลอง ด้วยคะแนนพื้นฐาน (คะแนนการทดสอบก่อนเรียน) และคะแนนที่สามารถทำได้สูงสุด (เพชฌัญญู กิจระการ. ม.ป.ป. : 1 - 6) ดัชนีประสิทธิผลจะเป็นตัวบ่งชี้ถึงขอบเขตและประสิทธิภาพสูงสุดของสื่อการสอน

$$E.I = \frac{P_2 - P_1}{\text{Total} - P_1}$$

เมื่อ

P_1	แทน	ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน
P_2	แทน	ผลรวมของคะแนนหลังเรียนทุกคน
Total	แทน	ผลคูณของจำนวนนักเรียนกับคะแนนเต็ม

จำนวนเศษของ E.I. จะเป็นเศษที่ได้จากการวัดระหว่างการทดสอบก่อนเรียน (P_1) และการทดสอบหลังเรียน (P_2) ซึ่งคะแนนทั้งสองชนิด (ประเภท) นี้จะแสดงถึงร้อยละของคะแนนรวมสูงสุดที่ทำได้ (100%) ตัวหารของดัชนี คือ ความแตกต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียน (P_1) และคะแนนสูงสุดที่นักเรียนสามารถทำได้

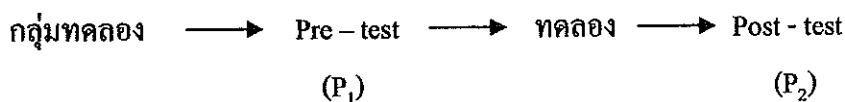
ดัชนีประสิทธิผลสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อประเมินสื่อ โดยเริ่มจากการทดสอบก่อนเรียน ซึ่งเป็นตัววัดว่าผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานอยู่ในระดับใด รวมถึงการวัดทางด้านความเชื่อเจตคติ และความตั้งใจของผู้เรียน คะแนนที่ได้จากการทดสอบมาแปลงให้เป็นร้อยละหาค่าคะแนนสูงสุดที่เป็นไปได้ นำนักเรียนเข้ารับการทดลองเสร็จแล้วทำการทดสอบหลังเรียนแล้วนำคะแนนที่ได้มาหาดัชนีประสิทธิผล โดยนำคะแนนก่อนเรียนไปลบออกจากคะแนนหลังเรียนได้เท่าไร นำมาหารด้วยค่าที่ได้จากค่าทดสอบก่อนเรียนสูงสุดที่ผู้เรียนจะสามารถทำได้ ลบด้วยคะแนนทดสอบก่อนเรียน โดยทำให้อยู่ในรูปร้อยละ

ค่าดัชนีประสิทธิผลจะมีค่าอยู่ระหว่าง -1.00 ถึง 1.00 หากค่าทดสอบก่อนเรียน เป็น 0 และการทดสอบหลังเรียนปรากฏว่านักเรียนไม่มีการเปลี่ยนแปลง คือ ได้คะแนน 0 เท่าเดิม แต่ถ้าคะแนนทดสอบก่อนเรียน = 0 และการทดสอบหลังเรียนนักเรียนทำได้สูงสุด คือ เต็ม 100 ค่า E.I. จะมีค่าเป็น = 1.00 และในทางตรงกันข้าม ถ้าคะแนนทดสอบ หลังเรียนน้อยกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน ค่าที่ได้ออกมาจะมีค่าเป็นลบ เช่น $P_1 = 73\%$ $P_2 = 45\%$ ค่า E.I. = -0.38

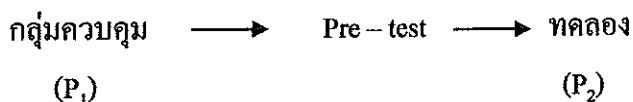
ในสภาพของการเรียนเพื่อรอบรู้ ซึ่งนักเรียนแต่ละคนจะต้องเรียนให้ถึงเกณฑ์ ที่กำหนดไว้ ดัชนีประสิทธิผลสามารถนำมาคิดแปลง เพื่ออ้างอิงเกณฑ์ด้วยค่าอิงเกณฑ์สูงสุด ที่สามารถเป็นไปได้ ซึ่งในกรณีดัชนีประสิทธิผลอาจจะมีค่าได้ถึง 1.00

ค่าดัชนีประสิทธิผล สามารถใช้ได้กับข้อมูลมาตราส่วนด้วยเช่นกัน ตัวอย่างเช่น การประเมินระหว่างการทำข้อสอบใช้สื่อ 2 ชนิด การเปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนเรียน และ หลังเรียนสามารถใช้ E.I. ในการคำนวณได้ โดยในตอนแรกจะเปลี่ยนแปลงเป็นค่าร้อยละ และค่าของคะแนนที่เป็นไปได้ทั้งหมด

The Pre-test, Post-test, Control Group Design เป็นรูปแบบของการวิจัยที่มีการควบคุม มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนรูปแบบที่ใช้การทดสอบ 1 กลุ่ม เพื่ออธิบายหลักการเบื้องต้นของดัชนีประสิทธิผล รูปแบบนี้ไม่สามารถควบคุมองค์ประกอบ ต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อความเที่ยงตรงภายในของการวิจัย (Interval Validity) ได้ ดังนั้นจึงมีการเพิ่มกลุ่มควบคุม และคัดเลือกบุคคลเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และการคัดเลือกกลุ่ม ควบคุมโดยใช้วิธีการสุ่มซึ่งมีรูปแบบ ดังนี้



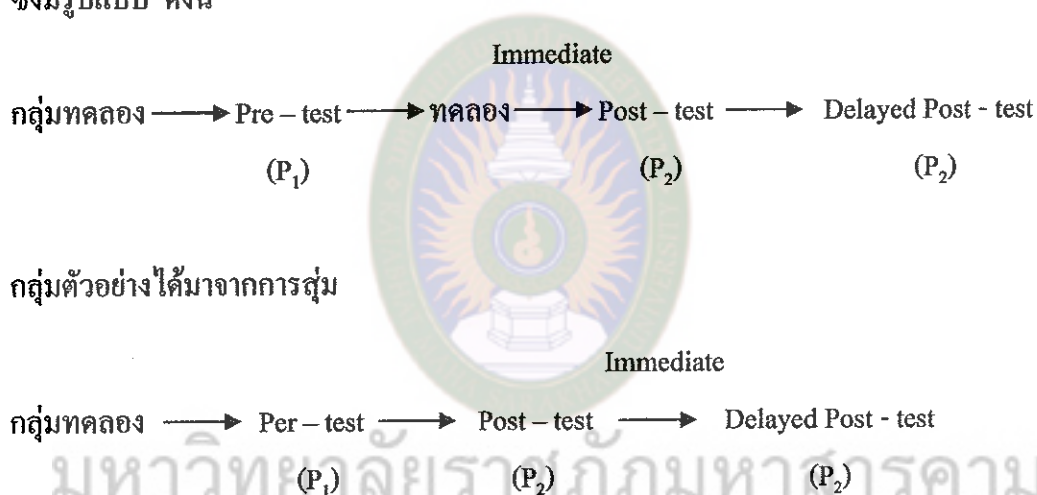
กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่ม



เนื่องจากการสุ่มตัวอย่างได้มาโดยการสุ่มจึงอนุมานได้ว่า คะแนนทดสอบก่อนเรียน จะมีค่าไม่แตกต่างกัน ดังนั้นวิธีหาค่าดัชนีประสิทธิผลจึงไม่นำค่า Pre - test เข้ามาเกี่ยวข้อง ซึ่งสามารถกระทำได้ดังสูตรต่อไปนี้

$$E.I. = \frac{P_1 (\text{กลุ่มทดลอง}) - P_2 (\text{กลุ่มควบคุม})}{100\% - P_2 (\text{กลุ่มควบคุม})}$$

The Delayed Post - test Design เป็นรูปแบบการวิจัยที่ทดสอบหลังเรียนนั้น คือ ใช้ในการทดสอบความคงทนในการเรียนรู้ โดยเว้นช่วงระยะเวลาในการทดสอบหลังเรียน ซึ่งมีรูปแบบ ดังนี้



จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับดัชนีประสิทธิผล สรุปได้ว่าดัชนีประสิทธิผล เป็นค่าที่แสดงให้เห็นถึงความรู้ความเข้าใจที่เพิ่มขึ้นซึ่งเกิดจากการเรียนรู้จากนวัตกรรมทางการศึกษาที่สร้างและพัฒนาขึ้นมา

ความพึงพอใจ

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจไว้ ดังนี้

1. ความหมายของความพึงพอใจ

กิตติมา ปรีดีคิดถ (2529 : 321) ได้กล่าวไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่ชอบหรือพอใจที่มีต่อองค์ประกอบและสิ่งจูงใจในด้านต่าง ๆ ของงาน และผู้ปฏิบัติงานนั้นได้รับการตอบสนองตามความต้องการของเขาได้

พิน กงพูน (2539 : 389) ได้กล่าวถึง ความหมายของความพึงพอใจว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกชอบ ยินดี เต็มใจ หรือเจตคติที่ดีของบุคคลที่มีต่องานที่เขาปฏิบัติความพึงพอใจเกิดจากการได้รับตอบสนองความต้องการทั้งด้านวัตถุและจิตใจ

สตราส์ และ เซลส (Strauss and Sayles. 1960 : 5 - 6) ได้ให้ความเห็นว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกพอใจในงานที่ทำเต็มใจที่จะปฏิบัติงานนั้นให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์

แอปเปิลไวท์ (Applewhite. 1965 : 6) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกส่วนตัวของบุคคลในการปฏิบัติงาน ซึ่งรวมไปถึงความพึงพอใจในสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ด้วยการมีความสุขที่ทำงานร่วมกับคนอื่นที่เข้ากันได้มีทัศนคติที่ดีต่องานด้วย

กู๊ด (Good. 1973 : 161) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง สภาพหรือระดับความพึงพอใจที่เป็นผลมาจากความสนใจ และเจตคติของบุคคลที่มีต่องาน

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิด หรือเจตคติที่ดีที่มีต่อการทำงานหรือการปฏิบัติกิจกรรมในเชิงบวกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อสิ่งนั้นสามารถตอบสนองความต้องการให้แก่บุคคลนั้นได้ แต่ทั้งนี้ความพึงพอใจของแต่ละบุคคลย่อมมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับค่านิยมและประสบการณ์ที่ได้รับ

2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

สกอตต์ (Scott. 1970 : 124) ได้เสนอความคิดในเรื่องการจูงใจให้เกิดความพึงพอใจต่อการทำงานที่จะให้ผลในเชิงปฏิบัติมีลักษณะ ดังนี้

1. งานควรมีส่วนสัมพันธ์กับความปรารถนาส่วนตัวและมีความหมายสำหรับผู้ทำ

2. งานนั้นต้องมีการวางแผนและวัดความสำเร็จได้ โดยใช้ระบบการทำงาน และการควบคุมที่มีประสิทธิภาพ

3. เพื่อให้ได้ผลในการสร้างสิ่งจูงใจภายในเป้าหมายของงานจะต้องมีลักษณะ ดังนี้

3.1 คนทำงานมีส่วนในการตั้งเป้าหมาย

3.2 ผู้ปฏิบัติได้รับทราบผลสำเร็จในการทำงานโดยตรง

3.3 งานนั้นสามารถทำให้สำเร็จได้

เมื่อนำแนวคิดนี้มาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนจะมีส่วนร่วมในการเลือกเรียนตามความสนใจ และมีโอกาสร่วมกันตั้งจุดประสงค์

หรือความมุ่งหมายในการทำกิจกรรม ได้เลือกวิธีแสวงหาความรู้ด้วยวิธีที่ผู้เรียนนัด และสามารถค้นหาคำตอบได้

เฮอริเบอร์ (Herzberg. 1970 : 113 - 115 ; อ้างอิงมาจาก สุนทร หลักคำ. 2547 : 44) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าทฤษฎีที่เป็นมูลเหตุทำให้เกิดความพึงพอใจ เรียกว่า Herzberg's Motivation Hygiene Theory ซึ่งกล่าวถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน ประกอบด้วย 2 ปัจจัย คือ

1. ปัจจัยกระตุ้น (Motivation Factor) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับงานซึ่งมีผลก่อให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่น ความสำเร็จของงาน การได้รับการยอมรับนับถือ ลักษณะของงานความรับผิดชอบ ความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน

2. ปัจจัยค้ำจุน (Hygiene Factor) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในการทำงานและมีส่วนทำให้บุคคลเกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่น เงินเดือน โอกาสที่จะก้าวหน้าในอนาคตสถานะของอาชีพ สภาพการทำงาน เป็นต้น

แมคเกรเกอร์ (McGregor. 1960 : 33 - 58 ; อ้างอิงมาจาก สุนทร หลักคำ. 2547 : 44) ได้ศึกษาธรรมชาติของมนุษย์และได้อธิบายลักษณะของมนุษย์ว่ามี 2 ประเภท คือ

1. คนประเภทเอกซ์ (X) มีลักษณะดังต่อไปนี้

1.1 มีสัญชาตญาณที่จะหลีกเลี่ยงการทำงานทุกอย่างเท่าที่จะทำได้

1.2 มีความรับผิดชอบน้อย

1.3 ชอบสั่งการ

1.4 ไม่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการปรับปรุงองค์กร

1.5 มีความปรารถนาให้ตอบสนองความต้องการด้านร่างกายและ

ความปลอดภัย

2. คนประเภทวาย (Y) มีลักษณะดังต่อไปนี้

2.1 ชอบทำงานเห็นว่าการทำงานเป็นของสนุกเหมือนการเล่นหรือ

การพักผ่อน

2.2 มีความรับผิดชอบในการทำงาน

2.3 มีความทะเยอทะยานและกระตือรือร้น

2.4 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการปรับปรุงองค์กร

2.5 ตั้งใจตนเองและสามารถควบคุมตนเองได้

2.6 ปรารถนาเกียรติยศ ชื่อเสียง ความสมหวังในชีวิต

มาสโลว์ (Maslow. 1970 : 69 - 80 ; อ้างอิงมาจาก สุนทร หลักคำ. 2547 : 44) ได้เสนอทฤษฎีลำดับความต้องการ (Hierarchy of Needs) ดังต่อไปนี้

1. ความต้องการด้านร่างกาย (Physiological Need) เป็นความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ เน้นสิ่งจำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต ได้แก่ อาหาร อากาศ ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ความต้องการพักผ่อน ความต้องการทางเพศ
2. ความต้องการความปลอดภัย (Safety Need) เป็นความต้องการความมั่นคงในชีวิตที่เป็นอยู่ในปัจจุบันและอนาคต ความเจริญก้าวหน้า ความอบอุ่นใจ
3. ความต้องการทางสังคม (Social Need) เป็นสิ่งจูงใจที่สำคัญต่อการเกิดพฤติกรรมต้องการให้สังคมยอมรับเข้าเป็นสมาชิก ต้องการความเป็นมิตร ความรักจากเพื่อนร่วมงาน
4. ความต้องการมีฐานะ (Esteem Need) มีความอยากเด่นในสังคม มีชื่อเสียงต้องการการยกย่องสรรเสริญ อยากมีความเป็นอิสระมีเสรีภาพ
5. ความต้องการที่จะประสบความสำเร็จในชีวิต (Self-Actualization Need) เป็นความต้องการระดับสูงสุด อยากให้ตนประสบความสำเร็จทุกอย่างในชีวิต

แกทซ์ (อรพิน จิรวังสนศิริ. 2541 : 19 - 20 ; อ้างอิงมาจาก Katz. 1983 : 163) ได้กล่าวถึง ทฤษฎีการใช้ประโยชน์และความพึงพอใจจากสื่อเป็นทฤษฎีที่ให้ความสำคัญกับผู้บริโภค (Consumer) หรือผู้รับสาร (Receiver) โดยผู้รับสารจะอยู่ในฐานะเป็นผู้กระทำการเลือกใช้สื่อ (Active Selector of Media Communication) ซึ่งนับได้ว่าเป็นมุมมองที่แตกต่างเป็นจากทฤษฎีเดิมที่ไม่ให้ความสำคัญกับผู้รับสาร เพราะแต่เดิมผู้รับสารถูกมองว่าเป็นผู้ถูกกระทำ ดังนั้นสมมุติฐานของทฤษฎีการใช้ประโยชน์และความพึงพอใจในการสื่อสาร ผู้ส่งสารจึงไม่อาจคาดหมายความสัมพันธ์ระหว่างข่าวสารกับประสิทธิภาพของการสื่อสาร

3. การวัดความพึงพอใจ

ในการวัดความพึงพอใจมีนักวิชาการได้กล่าวไว้ ดังนี้

บุญเรียง ขจรศิลป์ (2543 : 15 - 16) ได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับเรื่องนี้ว่าทัศนคติหรือเจตคติเป็นนามธรรมเป็นการแสดงออกค่อนข้างซับซ้อน จึงเป็นการยากที่จะวัดทัศนคติได้โดยตรง แต่เราสามารถที่จะวัดทัศนคติได้โดยอ้อมโดยวัดความคิดเห็นของบุคคลเหล่านั้นแทน

ฉะนั้นการวัดความพึงพอใจก็มีขอบเขตที่จำกัดด้วย อาจมีความคลาดเคลื่อนขึ้นถ้าบุคคลเหล่านั้นแสดงความคิดเห็นไม่ตรงกับความรู้สึที่จริง ซึ่งความคลาดเคลื่อนเหล่านี้ย่อมเกิดขึ้นได้เป็นธรรมดาของการวัดโดยทั่ว ๆ ไป

การวัดความพึงพอใจนั้นสามารถทำได้หลายวิธี ดังต่อไปนี้

1. การใช้แบบสอบถาม โดยผู้ออกแบบสอบถามเพื่อต้องการทราบความคิดเห็นซึ่งสามารถกระทำได้ในลักษณะกำหนดคำตอบให้เลือกหรือตอบคำถามอิสระ คำถามดังกล่าวอาจถามความพอใจในด้านต่าง ๆ
2. การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจทางตรง ซึ่งต้องอาศัยเทคนิคและวิธีการที่ดีจะได้ข้อมูลที่เป็นจริง
3. การสังเกต เป็นวิธีวัดความพึงพอใจ โดยการสังเกตพฤติกรรมของบุคคล เป้าหมายไม่ว่าจะแสดงออกจากการพูดจา กริยา ท่าทาง วิธีนี้ต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจัง และสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน

หทัยรัตน์ ประทุมสูตร (2542 : 14) กล่าวว่า การวัดความพึงพอใจ เป็นเรื่องที่ยากที่จะเปรียบเทียบได้กับความเข้าใจทั่ว ๆ ไป ซึ่งปกติจะวัดได้โดยการสอบถามจากบุคคลที่ต้องการจะถาม มีเครื่องมือที่ต้องการจะใช้ในการวิจัยหลาย ๆ อย่าง อย่างไรก็ตามแม้ว่าจะมีการวัดอยู่หลายแนวทางแต่การศึกษาความพึงพอใจอาจแยกตามแนวทางวัดได้สองแนวความคิดตามความคิดเห็นของ ซาลิซนิกค์ กริสเทนส์ กล่าวคือ

1. วัดจากสภาพทั้งหมดของแต่ละบุคคล เช่น ที่ทำงาน ที่บ้านและทุก ๆ อย่างที่เกี่ยวข้องกับชีวิต การศึกษาตามแนวทางนี้จะได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ แต่ทำให้เกิดความยุ่งยากกับการที่จะวัดและเปรียบเทียบ
2. วัดได้โดยแยกออกเป็นองค์ประกอบ เช่น องค์ประกอบที่เกี่ยวกับงาน การนิเทศงานเกี่ยวกับนายจ้าง

สรุปได้ว่า วิธีการวัดความพึงพอใจนั้นสามารถทำได้หลายวิธี การที่จะเลือกใช้วิธีการใดนั้นขึ้นอยู่กับบริบทต่าง ๆ เช่น กลุ่มที่ต้องการวัดความพึงพอใจ สถานที่ เวลา และโอกาสในการวัดความพึงพอใจด้วย ดังนั้นจึงควรเลือกใช้ตามความเหมาะสม

- 5.1 นักเรียนมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์
- 5.2 นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และสร้างสรรค์
- 5.3 นักเรียนมีทักษะกระบวนการในการทำงาน รักการเรียนรู้
- 5.4 นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริต

ข้อมูลนักเรียน

ปัจจุบันโรงเรียนอนุบาลรัตนากาพลินธุ์มีนักเรียน จำนวน 440 คน แยกตามระดับชั้นที่เปิดสอนดังตารางที่ 8 (โรงเรียนอนุบาลรัตนากาพลินธุ์, 2553 : 9)

ตารางที่ 8 สถิติจำนวนนักเรียนปีการศึกษา 2553

ระดับชั้น	จำนวน ห้อง	เพศ		รวม
		ชาย	หญิง	
อนุบาลปีที่ 1	2	45	35	80
อนุบาลปีที่ 2	2	35	34	69
อนุบาลปีที่ 3	2	31	43	74
รวม	6	111	112	223
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1	2	23	24	47
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2	1	11	13	24
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	1	17	13	30
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	2	25	25	50
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	1	18	13	31
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	1	21	13	34
รวม	8	115	102	217
รวมทั้งสิ้น	14	226	213	439

ข้อมูลบุคลากร

ปัจจุบันโรงเรียนอนุบาลรัตนากาฬสินธุ์มีบุคลากร จำนวน 29 คน ดังตารางที่ 9
(โรงเรียนอนุบาลรัตนากาฬสินธุ์. 2553 : 10)

ตารางที่ 9 ข้อมูลบุคลากร

ประเภทบุคลากร	จำนวน			ระดับการศึกษาสูงสุด			ประสบการณ์ การสอน เฉลี่ย/ปี
	ชาย	หญิง	รวม	ต่ำกว่า ป.ตรี	ป.ตรี	ป.โท	
ผู้อำนวยการ	1		1			1	3
รองผู้อำนวยการ		1	1	-	1		3
ครูประจำการ		15	15	-	13	2	7
ครูอัตราจ้าง	1	5	6	4	2	-	2
นักการ/ภารโรง	1	3	4	4	-	-	5
พนักงานขับรถ	2	-	2	2	-	-	-
รวม	5	24	29	10	16	3	

6. คณะกรรมการสถานศึกษา

ปัจจุบันโรงเรียนอนุบาลรัตนากาฬสินธุ์มีคณะกรรมการสถานศึกษา จำนวน
9 คน ดังตารางที่ 10 (โรงเรียนอนุบาลรัตนากาฬสินธุ์. 2553 : 11)

ตารางที่ 10 คณะกรรมการสถานศึกษา

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล	ตัวแทน	ตำแหน่ง	หมายเหตุ
1	นางรัตนาพร แสงแก่นเพชร	ผู้รับใบอนุญาต	ประธานฯ	
2	นางอรวรรณ พูลพัฒน์	ผู้แทน กระทรวงศึกษาธิการ	กรรมการ	
3	นางเทียมทัศน์ อภิญากุล	ผู้แทนครู	กรรมการ	

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล	ตัวแทน	ตำแหน่ง	หมายเหตุ
4	นางศิวพร ภูกงน้ำ	ผู้แทนผู้ปกครอง	กรรมการ	
5	นายเกรียงไกร ภูมิเหล่าแจ้ง	ผู้แทนชุมชน	กรรมการ	
6	นายสุน ภูมิเหล่าแจ้ง	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ	
7	นางศิริพร พิมพะนิตย์	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ	
8	นางสุกัลยา บุรณประเสริฐกุล	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ	
9	นายสมบุทท แสงแก่นเพชร	ผู้อำนวยการ โรงเรียน	กรรมการ เลขานุการ	

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

ปรียานุช แคนติ (2546 : 75) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ วิชาภาษาไทย เรื่องสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูป ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/3 โรงเรียนหนองบัววิทยายน จังหวัดหนองบัวลำภู จำนวน 24 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย โดยวิธีจับสลาก ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์วิชาภาษาไทย เรื่องสระลดรูป และสระเปลี่ยนรูป ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.34 / 86.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80 / 80 ที่ตั้งไว้ มีค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์เท่ากับ 0.71 ซึ่งหมายความว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 71 และนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

โศรยา ธัญญประกอบ (2546 : 86) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ เพื่อส่งเสริมการอ่าน วิชาภาษาไทย เรื่อง ความฝันของจ๊อบแจจ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 โรงเรียน บ้านหัวฝาย จำนวน 24 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการอ่าน วิชาภาษาไทย เรื่อง ความฝันของจ๊อบแจจ ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ 83.16 / 83.87 สูงกว่าเกณฑ์ 80 / 80 ที่ตั้งไว้ นักเรียนที่เรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการอ่าน มีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการอ่านเท่ากับ 0.71 ซึ่งหมายความว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นกว่าเดิม ร้อยละ 71 และนักเรียนชอบบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการอ่านในระดับมาก

เด่นศักดิ์ อิงอาจ (2547 : 82) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนศรีอรุณวิทย์เสถภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย โดยวิธีจับสลาก ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.59 / 84.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80 / 80 ที่ตั้งไว้ ค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6087 ซึ่งหมายความว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 60.87 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับมาก

พิทักษ์ พรหมนิล (2547 : 89) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง อักษรนำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชุมชนบ้านเขวา อำเภอเสถภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 44 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง อักษรนำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.45 / 87.73 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80 / 80 ที่ตั้งไว้ ค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง อักษรนำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เท่ากับ 0.7540 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง อักษรนำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยรวมอยู่ในระดับมาก

เยาวพา ชัยวุฒิศาสตร์ (2547 : 74) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาเพื่อการอ่านภาษาอังกฤษ เพื่อความเข้าใจชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 30 คน โรงเรียนผาแดงวิทยา อำเภอสนม จังหวัดสุรินทร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาเพื่อการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 79.75 / 80 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75 / 75 ที่ตั้งไว้

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการอ่านภาษาอังกฤษ เพื่อความเข้าใจ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุรภิจ ภูงามทอง (2548 : 87) ได้ทำการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์กับการเรียนตามคู่มือครู ผลการวิจัยปรากฏดังนี้ บทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 83.63 / 82.67 สูงกว่าเกณฑ์ที่คาดหวังไว้คือ 80 / 80 คำนี้อธิบายผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ เท่ากับ 0.71 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.90$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด การวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ วิชาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับมาก

เสาวลักษณ์ กอผจญ (2548 : 86) ได้ทำการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้และความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง งานประดิษฐ์คิดสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์กับการเรียนตามคู่มือครู ผลการวิจัยปรากฏ ดังนี้ 1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพของกระบวนการ เท่ากับ 85.83 / 86.22 มีค่าดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index) ค่า E.I. ของบทเรียนคอมพิวเตอร์เท่ากับ 0.7060 และผู้เรียนมีความก้าวหน้าคิดเป็นร้อยละ 70.60 2. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่เรียนตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.1 3. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มีความพึงพอใจในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับมาก

รัตนาภรณ์ ชิมเมฆ (2552 : 110) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเขียนคำสะกดที่ไม่ตรงมาตราตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านท่างาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสกลนคร เขต 3 ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเขียนคำสะกดที่ไม่ตรงมาตรา

ตัวสะกด มีประสิทธิภาพ 87.62 / 82.33 2) คำนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์มีค่าเท่ากับ 0.66 แสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 66 และ 3) ผลสัมฤทธิ์ทางเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก

2. งานวิจัยต่างประเทศ

บิงแฮม (Bingham. 2002 : 1222 - A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนปกติที่มีต่อผลการเรียนรายวิชาการศึกษาทั่วไป โดยกลุ่มทดลองเป็นนักศึกษาผู้ใหญ่ที่เรียน โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและกลุ่มควบคุมเป็นนักศึกษาผู้ใหญ่ที่เรียนโดยการสอนปกติ ระยะเวลาในการทดลอง 20 ชั่วโมง ทั้งนี้ได้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แบบวัดความรู้พื้นฐานของผู้ใหญ่ ผลการทดลองพบว่า คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน นั่นคือวิธีการสอนทั้งสองวิธีมีผลต่อนักศึกษาผู้ใหญ่เท่ากันผู้ศึกษาค้นคว้า พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถใช้เป็นเครื่องมือที่เป็นประโยชน์แก่นักศึกษาผู้ใหญ่ได้ แต่ไม่สามารถช่วยในการเตรียมตัวสำหรับการทดสอบการพัฒนาการศึกษาทั่วไป

สปริงเกอร์ (Spinger. 2002 : 1801 - A) ได้ศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในเรื่องการสอนพื้นที่เมตริกสำหรับนักศึกษา เนื่องจากประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นชาติอุตสาหกรรมเพียงชาติเดียวที่ใช้ระบบวัดแบบอังกฤษ แม้ว่าจะมีการประกาศให้ใช้ระบบเมตริกในปี ค.ศ. 1866 การศึกษาใช้แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนตามมาตรฐานสำหรับการวัดจากสภาครุคณิตศาสตร์แห่งชาติ สำหรับนักเรียนเกรด 3 - 8 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาคูในตะวันออกเฉียงใต้ของมลรัฐไอดาโฮ จำนวน 58 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่นำเสนอความคิดรวบยอดพื้นฐาน เรื่องพื้นที่เมตริก กลุ่มตัวอย่างทุกคนทำแบบทดสอบก่อนเรียน และเมื่อทำการทดลองเสร็จทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำแบบทดสอบหลังเรียน ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาคูที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความรู้ เรื่องเกี่ยวกับระบบการวัดเมตริกเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สมิธ (Smith. 2003 : 3891 - A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านและจังหวะในการอ่านออกเสียงของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์

ช่วยสอนกับการสอนที่ไม่ใช้คอมพิวเตอร์ และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการคิด
 ของนักเรียนแบบพึ่งตนเองหรือพึ่งคนอื่น (FDI) กับประสิทธิผลของการสอนที่ใช้
 คอมพิวเตอร์สอนทักษะการอ่านและจังหวะการอ่านออกเสียงของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา
 ตอนต้น กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย นักเรียนคนตรีโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 120
 คน แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ตามคะแนนควอไทล์ จากแบบทดสอบตัวเลข FDI ทั้ง 4 กลุ่มนี้
 แบ่งแบบสุ่มออกเป็น 2 ส่วน และครึ่งหนึ่งกำหนดให้เป็นกลุ่มควบคุม (ไม่ได้รับการสอน
 โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย) กับกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์แบบ
 Music Acc 2 การสอนที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยนี้ใช้เวลาครึ่งชั่วโมงต่อสัปดาห์เป็นเวลา 8
 สัปดาห์ และรวมการสอนคอมพิวเตอร์ทั้งสิ้น 4 ชั่วโมง ในระหว่างการทดลองผลการศึกษา
 พบว่า นักเรียนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนหลังการทดลองสูงกว่าคะแนน
 ก่อนทดลอง แต่นักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม มีคะแนนห้องเรียนไม่แตกต่างกัน แต่นักเรียนที่มีรูปแบบ
 การคิดพึ่งตนเองมีคะแนนมากกว่านักเรียนที่มีรูปแบบการคิดพึ่งคนอื่น

เฮย์ (Hay, 2004 : 45) ได้ศึกษาคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการหาค่ารูปแบบ
 3 มิติในเรขาคณิต โดยการนำมาทดสอบกับนักเรียนเกรด 8 ที่เรียนคณิตศาสตร์ทั่วไป
 จากโรงเรียน Palos Verdes Intermediate School จุดประสงค์เพื่อจะประเมินคอมพิวเตอร์
 ช่วยสอนที่สอนในลักษณะพิเศษ ในการหาค่ารูปแบบ 3 มิติ ในเรขาคณิต ผลสรุปชี้ให้เห็นว่า
 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักเรียนเข้าใจในเรขาคณิตดีขึ้น

นิโฟชู (Ndiforhu, 2004 : 1106) ได้ศึกษาผลของการใช้คอมพิวเตอร์
 ช่วยสอนในการฝึกความรู้ความชำนาญในการบวกของนักเรียน ระดับ 2 จุดประสงค์
 ของการศึกษาเพื่อพัฒนาการบวกขั้นพื้นฐานของนักเรียน ชั้นระดับ 2 โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง
 นักเรียนระดับ 2 จำนวน 20 คน ในลอสแอนเจลิส ผลการศึกษาพบว่า ซอฟต์แวร์ที่ใช้ศึกษา
 สามารถเพิ่มความสามารถในการบวกของนักเรียนชั้นระดับ 2 ได้เป็นอย่างดีจากการสำรวจ
 การดำเนินการเรียนของนักเรียนยังชี้ให้เห็นว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังสนับสนุนการเรียน
 ของนักเรียนที่เรียนการบวกพื้นฐานในการสอนแบบธรรมชาติอีกด้วย

จากการศึกษางานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ สรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์
 เป็นนวัตกรรมที่ช่วยในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถพัฒนา
 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจหรือมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน
 นอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้เรียนมีการพัฒนาการด้านจินตนาการสูงขึ้น เกิดการชักนำให้ผู้เรียนเกิด
 อารมณ์ที่จะสนใจในสื่อการสอน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ และนักเรียนมีความสุขกับ

การใช้สื่อคอมพิวเตอร์ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

กรอบแนวคิดการวิจัย

ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง กระบวนการจัดการเรียนรู้ เรื่องคำไทย โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตัวแปรต้นที่เกี่ยวกับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้แนวคิดจากทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญา (Cognitive Flexibility Theory) ซึ่งเป็นแนวคิดที่เชื่อว่าความรู้แต่ละองค์ความรู้นั้นมีโครงสร้างที่แน่นชัด และสลับซับซ้อนมากขึ้นแตกต่างกันไป (ถนอมพร เลขาจรีสแสง, 2541 : 51) และทฤษฎีการสร้างแรงจูงใจของสก๊อตต์ (Scott, 1970 : 124) ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดดังกล่าวมาเป็นแนวทางในการสร้างกรอบแนวคิดในการวิจัย

