

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาสภาพและปัญหาการดำเนินงานการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการทางภาษาในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชัยภูมิ มีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง คือ

2.1 การบริหารโรงเรียน

2.1.1 ขอบข่ายของงานบริหารการศึกษา

2.1.2 การบริหารในเชิงระบบ

2.2 การใช้ห้องปฏิบัติการทางภาษา

2.2.1 วัตถุประสงค์การใช้ห้องปฏิบัติการทางภาษา

2.2.2 ประโยชน์ของห้องปฏิบัติการทางภาษา

2.2.3 ประเภท ขนาด และลักษณะของพัสดุ

2.3 คอมพิวเตอร์

2.3.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์

2.3.2 องค์ประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์

2.3.3 การใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษา

2.3.4 การใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนประถมศึกษา

2.3.5 การใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนภาษา

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การบริหารโรงเรียน

ในโลกยุคโลกาภิวัตน์ประเทศต่างๆ ทั่วโลกสามารถติดต่อสัมพันธ์กันได้อย่างรวดเร็วข้ามมิติของเวลาและสถานที่ อันเนื่องมาจากความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศและโทรคมนาคม และในสภาพที่เผชิญกับการแข่งขันทางเศรษฐกิจกับนานาประเทศอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้เพื่อการพึ่งพาตนเองและความมั่นคง ประเทศไทยต้องเร่งเสริมสร้างสมรรถนะประชากรของประเทศให้มีคุณภาพให้สามารถดำรงชีพอย่างสันติสุขในสังคมไทยและเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศให้สามารถอยู่ในสังคมโลกได้อย่างมีศักดิ์ศรี

ปัจจัยสำคัญในการพัฒนาคุณภาพของประชากรไทย คือ การศึกษาโดยเฉพาะการศึกษาขั้นพื้นฐานที่พึงเป็นสิทธิขั้นพื้นฐานของประชาชนชาวไทยให้เป็นการศึกษาที่มีคุณภาพ ซึ่งประกอบด้วยทักษะการเรียนรู้ที่จำเป็น และเนื้อหาสาระของการเรียนขั้นพื้นฐานอันสิ่งจำเป็นสำหรับมนุษย์ทุกคนในการดำรงชีวิตเพื่อการอยู่รอด เพื่อพัฒนาตนเองอย่างเต็มความสามารถ เพื่อดำเนินชีวิต ปรับปรุงคุณภาพชีวิตและตัดสินใจอย่างมีเหตุผล สามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งประกอบอาชีพอย่างมีศักดิ์ศรี มีส่วนร่วมในการพัฒนาสังคมได้อย่างเต็มที่ (พิพัฒน์ วิเชียรสุวรรณ, น.ป.ป.)

การศึกษาระดับประถมศึกษา เป็นการศึกษาที่มุ่งวางรากฐาน เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในด้านคุณธรรม จริยธรรม ความรู้ ความสามารถขั้นพื้นฐานและให้สามารถคงการอ่านออก เขียนและคำนวณได้ (แผนการศึกษาแห่งชาติ, 2535)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ มีหน้าที่ความรับผิดชอบโดยตรงในการดำเนินการจัดการศึกษาระดับประถมศึกษา ให้บรรลุจุดมุ่งหมายตามแผนการศึกษาแห่งชาติ หลักสูตรประถมศึกษา แผนพัฒนาการศึกษาและนโยบายของรัฐบาล ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาระดับประถมศึกษา หน่วยงานการศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ตั้งแต่ระดับจังหวัด อำเภอ กลุ่มโรงเรียนและโรงเรียนต้องถือเป็นภาระหน้าที่เช่นกัน โดยเฉพาะระดับโรงเรียนเป็นหน่วยงานทางการศึกษาระดับปฏิบัติการที่สำคัญที่สุด เพราะผลการจัดการประถมศึกษาจะเป็นเช่นไรนั้นขึ้นอยู่กับปฏิบัติงานของโรงเรียนเป็นสำคัญ การปฏิบัติงานของโรงเรียนนั้นจะต้องจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ทั้งด้านคุณภาพที่พึงประสงค์ ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มประสบการณ์ คุณลักษณะที่พึงประสงค์และสุขภาพอนามัยที่ดี โดยมีปัจจัยหลายอย่างในโรงเรียนเป็นสิ่งสนับสนุนส่งเสริม เช่น ด้านบุคลากร ด้านการเงิน วัสดุอุปกรณ์ และระบบการบริหาร เป็นต้น (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2536)

2.1.1 ขอบข่ายของงานบริหารการศึกษา

การบริหารการศึกษาเป็นการดำเนินการจัดการศึกษา ประสานงาน อำนวยความสะดวกและบริการเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กร โดยอาศัยปัจจัยต่างๆ ได้แก่ คน เงิน วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการจัดการอย่างเหมาะสม ซึ่งผลสัมฤทธิ์ของงานจะมีประสิทธิภาพมากน้อยเท่าใดนั้น ผู้บริหารการศึกษาจะต้องรู้ขอบข่ายของงานในหน้าที่ มีทักษะและกระบวนการที่ดีเป็นแนวปฏิบัติได้

งานบริหารการศึกษามีขอบเขตกว้างขวางมาก มีผู้ให้ขอบข่ายงานบริหารการศึกษาในหน่วยงานการศึกษาหนึ่งๆ ไว้แตกต่างกันดังนี้

พนัส หันนาถิ่นทร์ (2529) ได้จำแนกงานบริหารโรงเรียนออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. การบริหารงานด้านวิชาการ ได้แก่ การบริหารบุคลากรทางการสอน การบริหารงานตารางสอน แบบเรียน และการประเมินผลการศึกษา
2. การบริหารงานด้านการบริการนักเรียน ได้แก่ การจัดกิจกรรมนักเรียน การจัดบริการแนะแนว การรักษาระเบียบวินัยของนักเรียน รวมทั้งการจัดบริการด้านอื่นๆ เช่น บริการสุขภาพนักเรียน บริการอาหารกลางวัน เป็นต้น
3. การบริหารงานด้านธุรการ ได้แก่ งานธุรการด้านต่างๆ เช่น งานสารบรรณ งานการเงิน งานพัสดุครุภัณฑ์ งานดูแลรักษาอาคารสถานที่ เป็นต้น

วีรวัฒน์ อุทัยรัตน์ (2536) ได้สรุปงานที่ผู้บริหารการศึกษาต้องรับผิดชอบไว้ดังนี้

1. งานบริหารบุคลากร ได้แก่ การบริหารงานบุคคลทุกประเภทที่อยู่ในสถานศึกษา รวมทั้งครูอาจารย์ เจ้าหน้าที่ พนักงาน คนงาน ภารโรง ตลอดจนเจ้าหน้าที่อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. งานบริหารวิชาการ ได้แก่ การบริหารงานที่เกี่ยวกับหลักสูตร การเรียนการสอน การนิเทศการศึกษา กิจกรรมเสริมวิชาการต่างๆ ตลอดจนบริหารสื่อการเรียนการสอนต่างๆ ภายในสถานศึกษาทั้งหมด
3. การบริหารงานธุรการ การเงิน อาคารสถานที่และการบริการต่างๆ ได้แก่ งานสารบรรณ รับ-ส่งหนังสือ การงบประมาณ บัญชี การจัดซื้อ วัสดุครุภัณฑ์ การดูแลบำรุงรักษาอาคารสถานที่ต่างๆ ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกหรือบริการต่างๆ ที่สถาบันจัดให้แก่บุคลากรรวมทั้งนักเรียน
4. งานบริหารด้านกิจการนักเรียน ได้แก่ งานที่เกี่ยวกับนักเรียนทั้งหมด รวมถึงการรับนักศึกษา การแบ่งชั้น การแบ่งกลุ่มนักศึกษา สวัสดิการต่างๆ ที่จัดให้นักศึกษา กิจกรรมของนักศึกษา
5. งานบริหารด้านความสัมพันธ์กับชุมชน ได้แก่ การประชาสัมพันธ์สถาบันการศึกษา การติดต่อสัมพันธ์ระหว่างผู้ปกครอง นักศึกษากับสถาบันการศึกษา งานที่เกี่ยวข้องกับชุมชนที่สถาบันการศึกษาตั้งอยู่

กัญญา สาร (2526) ได้แบ่งงานบริหารออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. งานที่บุคคลนอกวงการบริหารคิดว่าเป็นงานบริหารจริงๆ ที่ผู้บริหารกำลังทำอยู่
2. งานที่บุคคลภายนอกวงการบริหารคิดว่าผู้บริหารควรทำ
3. งานที่ผู้บริหารการศึกษาคิดว่าเป็นความรับผิดชอบของตน ไม่ว่าใครจะกำหนดหรือไม่ได้กำหนดไว้ให้ทำก็ตาม

งานประการที่สามนี้จัดว่าเป็นงานที่สำคัญที่สุด เพราะเป็นงานที่ผู้บริหารการศึกษามองเห็นเองจากความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ บ่อมนับเป็นงานที่ควรจะเหมาะสมและถูกต้องตามความเป็นจริงและตรงกับสถานการณ์ที่สุด

เอกชัย กี่สุขพันธ์ (2527) ได้แบ่งงานบริหารการศึกษาออกเป็น 5 ประการ คือ

1. งานบริหารบุคลากร ได้แก่ การบริหารงานบุคคลทุกประเภทที่อยู่ในโรงเรียน นับตั้งแต่ครูอาจารย์ นักการภารโรง ตลอดจนเจ้าหน้าที่อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. งานบริหารวิชาการ ได้แก่ การบริหารงานที่เกี่ยวกับหลักสูตร การเรียนการสอน การนิเทศการศึกษา กิจกรรมเสริมวิชาการต่างๆ ตลอดจนบริหารสื่อการเรียนการสอนต่างๆ ภายในโรงเรียนทั้งหมด
3. งานบริหารธุรการ การเงิน อาคารสถานที่และการบริการต่างๆ ได้แก่ งานสารบรรณ รับ - ส่งหนังสือ การงบประมาณ บัญชี การจัดซื้อ วัสดุครุภัณฑ์ การดูแลบำรุงรักษาอาคารสถานที่ต่างๆ ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกหรือบริการต่างๆ ที่โรงเรียนจัดให้แก่บุคลากรภายในโรงเรียนรวมทั้งนักเรียน
4. งานบริการกิจการนักเรียน ได้แก่ งานที่เกี่ยวกับนักเรียนทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นการรับนักเรียน การแบ่งชั้น การแบ่งกลุ่มนักเรียน สวัสดิการต่างๆ ที่จัดให้นักเรียน กิจกรรมของนักเรียน เป็นต้น
5. งานด้านบริหารความสัมพันธ์กับชุมชน ได้แก่ งานที่เกี่ยวข้องกับชุมชนที่นักเรียนตั้งอยู่ การประชาสัมพันธ์โรงเรียน การติดต่อสัมพันธ์ระหว่างผู้ปกครองกับโรงเรียน เป็นต้น

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2536) ได้แบ่งขอบข่ายของงานบริหารโรงเรียนประถมศึกษาไว้ 6 งาน ดังนี้

1. งานวิชาการ
2. งานบุคลากร

3. งานกิจการนักเรียน
4. งานธุรการ การเงินและพัสดุ
5. งานอาคารสถานที่
6. งานความสัมพันธ์กับชุมชน

การบริหารงานวิชาการ หมายถึง การบริหารกิจกรรมทุกชนิดที่เกี่ยวกับการพัฒนาและปรับปรุงการเรียนการสอนให้ได้ผลดีและมีประสิทธิภาพมากที่สุด ประกอบด้วย

1. งานด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้
2. งานการเรียนการสอน
3. งานวัสดุประกอบหลักสูตร และสื่อการเรียนการสอน
4. งานวัดผลและประเมินผล
5. งานห้องสมุด
6. งานนิเทศภายใน
7. งานอบรมทางวิชาการ

การบริหารงานบุคลากร หมายถึง การใช้คนให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์สูงสุด ประกอบด้วย

1. การจัดบุคลากรเข้าปฏิบัติงาน
2. การพัฒนาและสร้างรักษามูลค่า
3. การรักษาระเบียบวินัย
4. การประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร

การบริหารงานกิจการนักเรียน หมายถึง การบริหารและการนิเทศกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับนักเรียน ประกอบด้วย

1. งานที่โรงเรียนต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติประถมศึกษา พ.ศ.2523 และเรื่องที่เกี่ยวข้องกับตัวนักเรียน
2. งานที่โรงเรียนต้องจัดบริการให้นักเรียน
3. งานที่โรงเรียนต้องส่งเสริมให้มีขึ้น
4. งานที่โรงเรียนต้องสร้างให้เกิดขึ้น

การบริหารงานธุรการ การเงินและพัสดุ หมายถึง การบริหารงานที่เกี่ยวข้องกับงานธุรการ งานการเงินและการบัญชีรวมทั้งงานพัสดุ ประกอบด้วย

1. งานสารบรรณ
2. งานการเงินและการบัญชี
3. งานการพัสดุ

การบริหารงานอาคารสถานที่ หมายถึง งานที่เกี่ยวข้องกับการใช้อาคารสถานที่อย่างคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด ประกอบด้วย

1. งานการจัดอาคารสถานที่
2. งานการใช้อาคารสถานที่
3. งานบำรุงรักษาอาคารสถานที่
4. งานการควบคุมดูแลอาคารสถานที่
5. งานการประเมิน การใช้อาคารสถานที่

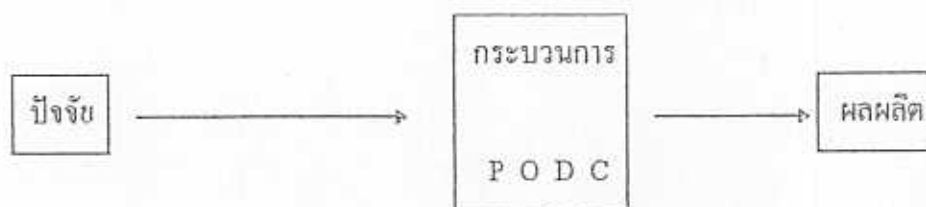
การบริหารงานความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน หมายถึง งานที่เกี่ยวข้องกับชุมชนในด้านการช่วยเหลือ บริการแก่ชุมชน และในด้านรับความช่วยเหลือและการสนับสนุนจากชุมชน ประกอบด้วย

1. งานการให้บริการชุมชนด้านต่างๆ
2. งานการรับความช่วยเหลือสนับสนุนจากชุมชน
3. งานเกี่ยวกับกรรมการศึกษา
4. งานการสร้างเสริมความสัมพันธ์กับชุมชน และหน่วยงานอื่นๆ
5. งานการจัดตั้งกลุ่ม ชมรม สมาคม มูลนิธิ
6. งานการประชาสัมพันธ์

งานวิชาการเป็นภาระกิจหลักที่โรงเรียนต้องปฏิบัติ ส่วนงานอื่นๆ เป็นงานที่สนับสนุนงานวิชาการให้ดำเนินไปได้สำเร็จตามวัตถุประสงค์

2.1.2 การบริหารในเชิงของระบบ

การบริหารงานทั่วไป โดยเฉพาะเกี่ยวกับระบบ (Systematic Approach) เมื่อพิจารณาเกี่ยวกับการบริหาร ถือว่าการบริหารเป็นระบบอย่างหนึ่งซึ่งประกอบด้วยเรื่องสำคัญ 3 เรื่อง คือ ปัจจัย (Input) กระบวนการ (Process) และผลผลิตหรือผลงาน (Output) ส่วนประกอบทั้ง 3 นี้มี



ภาพที่ 1 แผนภูมิโครงสร้างการบริหาร

จากแผนภูมิการบริหาร อธิบายได้ดังนี้

1. ปัจจัย (Input) ได้แก่ คน เงิน วัสดุ วิทยาการ เทคโนโลยีที่เหมาะสม ซึ่งนักบริหารต้องนำมาใช้

2. ผลผลิต (Output) หรือผลงานจะเป็นเครื่องตัดสินความสำเร็จในการดำเนินงาน กล่าวคือ เมื่อเทียบกับปัจจัยที่ลงทุนไปแล้วได้ผลคุ้มค่า ประหยัดเงิน ประหยัดเวลา ประหยัดแรงงาน และคนทำงานมีความภูมิใจและพอใจในผลสำเร็จของงาน

3. กระบวนการ (Process) คือการจัดการ (Managing) เป็นกิจกรรมที่สำคัญที่ผู้บริหารต้องดำเนินการเพื่อให้ได้ผลงาน ซึ่งต้องคำนึงถึงการเกี่ยวข้องกับระบบงาน และคน กระบวนการหรือการจัดการที่เกี่ยวกับระบบงาน จะเห็นว่ากระบวนการในการบริหารได้พัฒนาเป็นระยะๆ ในระยะแรกไม่ผ่านการบริหารงานใดก็ตาม งานของผู้บริหารที่รู้จักก่อนข้างจะแพร่หลายคือ POSDCORB แต่ปัจจุบันได้สรุปเพื่อให้กระชับและเข้าใจง่ายขึ้น งานของผู้บริหารประกอบด้วย การวางแผน การจัดองค์การ การอำนวยการ และควบคุมบังคับบัญชา หรือพูดย่อๆ เป็นภาษาอังกฤษ คือ PODC ซึ่งอธิบายได้ดังนี้

1. การวางแผน (Planning) คือการกำหนดวัตถุประสงค์และวิธีการดำเนินงานไว้ล่วงหน้าก่อนที่จะมีการลงมือปฏิบัติ เพราะถึงคราวปฏิบัติจริงจะได้ดำเนินงานอย่างมีระบบ และเป็นขั้นตอนเพื่อให้บังเกิดผลดีที่สุด ถิ่นเปลี่ยนน้อยที่สุด ผู้บริหารไม่ใช่ผู้ที่เพียงทำงานตามคำสั่ง ให้พรบร้นเท่านั้น แต่ผู้บริหารเป็นผู้ริเริ่มงานใหม่ เพราะฉะนั้นจึงต้องมีการวางแผนงานไว้ล่วงหน้าเสมอว่าจะทำอะไร จะทำให้ใคร จะทำเมื่อไร จะทำที่ไหน จะทำอย่างไร โดยทั่วไปการวางแผนแบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ

1.1 การวางแผนระยะยาว (Long-term plan) เป็นการวางแผนรายปี

1.2 การวางแผนระยะสั้น (Short-term plan) เป็นการวางแผนรายเดือน

(Operational plan)

2. การจัดองค์การ (Organizing) คือการจัดงาน หรือวางระเบียบให้งิจกรรมต่างๆ ในองค์การให้มีความสมดุลกับคน เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามแผนที่วางไว้ เทคนิคสำคัญในการจัดองค์การ คือการมอบหมายอำนาจหน้าที่ (Delegation of Authority)

3. การอำนวยการ (Directing) หมายถึงการควบคุมบังคับบัญชาให้มีการปฏิบัติงานตามแผน ในการบริหารงานเชื่อว่า ผู้บริหารคือผู้ที่ทำให้งานสำเร็จโดยอาศัยคนอื่น ดังนั้นจึงควบคุมคนอื่นให้ทำงานให้ได้ผลตามที่ต้องการ กล่าวคือหลังจากมอบหน้าที่ให้คนอื่นทำแล้ว เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามแผน การจูงใจบุคคล หรือกลุ่มคนให้ทำงานจึงเป็นเทคนิคที่จำเป็น และสำคัญมากนอกจากนี้ยังต้องอาศัยเทคนิคอื่นๆ ในการควบคุมบังคับบัญชา ได้แก่ การติดต่อสื่อสาร (Communication) การเป็นผู้นำ (Leadership) หลักมนุษยสัมพันธ์ (Human Relations) เป็นต้น

4. การควบคุมงาน (Controlling) คือการติดตามประเมินผล เป้าหมายของการควบคุมคือให้การปฏิบัติงานนั้นเป็นไปตามแผน ฉะนั้นจึงต้องมีการควบคุมการปฏิบัติงานและควบคุมการใช้ทรัพยากรให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ การประเมินผลจะทำให้ผู้บริหารได้ข้อมูลว่าจะปรับปรุงแผนใหม่ ปรับปรุงหน่วยงานใหม่ หรือการปรับปรุงการอำนวยการใหม่ เทคนิคในการควบคุมงานมีหลายวิธีเช่น Gantt's Chart, PERT, การตรวจเช็ค การรายงาน และการจดบันทึก เป็นต้น

2.2 การใช้ห้องปฏิบัติการทางภาษา

กระทรวงศึกษาธิการ ได้กำหนดให้โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เป็นโรงเรียนเป้าหมายปฏิรูปการศึกษาในปีงบประมาณ 2539 จำนวน 3,700 โรงเรียน ซึ่งมีกิจกรรมที่ต้องดำเนินการในโรงเรียนดังกล่าวหลายกิจกรรม ทั้งการพัฒนาอาคารสถานที่ พัฒนากุศลกร พัฒนาสื่อการเรียนการสอน และอื่นๆ ที่จำเป็น โดยเป้าหมายหลัก คือต้องการให้นักเรียนมีคุณภาพตามที่กำหนด สำหรับกิจกรรมที่เกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอนที่สนับสนุนในโรงเรียนเป้าหมายปฏิรูปการศึกษามีหลายชนิดหลายประเภท ห้องปฏิบัติการทางภาษา (Sound Lab) ก็เป็นส่วนหนึ่งของสื่อหรือเครื่องมือที่ได้รับงบประมาณสนับสนุนโดยในปีงบประมาณ 2539 ทางสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชัยภูมิได้รับการจัดสรรงบประมาณการคิดตั้งครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการทางภาษาจำนวน 93 โรงเรียน โรงเรียนละ 1 ชุด (ห้องเรียน) ซึ่งมีขนาด 20 ที่นั่ง/ชุด และ 30 ที่นั่ง/ชุด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดโรงเรียน

2.2.1 วัตถุประสงค์การใช้ห้องปฏิบัติการทางภาษา

- 1) ใช้สอนภาษาอังกฤษให้กับนักเรียน โดยครูสามารถใช้ห้องปฏิบัติการทางภาษาในการจัดกิจกรรมและจัดประสบการณ์ให้นักเรียนได้มีโอกาสฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษจากสำเนียงของผู้ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาถิ่น
- 2) ใช้สอนภาษาไทยให้กับนักเรียน โดยครูสามารถใช้ห้องปฏิบัติการทางภาษาในการจัดกิจกรรมและจัดประสบการณ์ให้กับนักเรียนได้มีโอกาสฝึกทักษะการฟังและพูดภาษาไทยได้ดีกว่าการสอนแบบเดิม
- 3) ใช้เป็นห้องที่เสนอรายการที่บันทึกไว้ในเทปโทรทัศน์ แผ่น Cd Rom. แผ่น Video cd. แผ่น Audio cd. และแผ่น Photo cd. ที่มีคุณภาพได้ เนื่องจากระบบสื่อและ Multimedia computer ที่ติดตั้งในห้องปฏิบัติการทางภาษาในโรงเรียนปฏิบัติการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ที่มีไว้เพื่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาและวัฒนธรรม มีศักยภาพและความพร้อมเพียงพอ
- 4) ใช้ในการสอนวิชาอื่นๆ ที่ต้องใช้สื่อประเภทเทปโทรทัศน์ แผ่น Cd Rom. แผ่น Video cd. แผ่น Audio cd. และแผ่น Photo cd. ที่มีคุณภาพได้ทุกกลุ่มประสบการณ์ เช่น การสอนดนตรีและนาฏศิลป์ กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย การสอนภูมิศาสตร์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ฯลฯ
- 5) สามารถเชื่อมต่อระบบ Internet ได้และใช้ผลิตสื่อการสอนประเภท Computer multimedia เพื่อการเรียนการสอน หรือ Presentation Program ได้

2.2.2 ประโยชน์ของห้องปฏิบัติการทางภาษา

- 1) เป็นห้องปฏิบัติการทางภาษา และสามารถใช้เป็นห้องกิจกรรมการเรียนการสอนทุกกลุ่มประสบการณ์ เนื่องจากเป็นห้องที่มีสื่อประสมหลายชนิด ได้แก่ Tape Cassette, Video Tape บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) Video cd. Audio cd. เป็นต้น
- 2) สามารถใช้เป็นห้องประชุมอบรมสัมมนาหรือเป็นห้อง Presentation
- 3) สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียม ระบบ Internet และสามารถใช้อสอนโดยโทรทัศน์เพื่อการศึกษาได้

2.2.3 ประเภท ขนาด และลักษณะของวัสดุ

ครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการทางภาษา จำแนกเป็น 2 ขนาด คือ

1. แบบที่ 1 ห้องขนาด 20 ที่นั่ง
2. แบบที่ 2 ห้องขนาด 30 ที่นั่ง

ตารางที่ 2 รายการครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการทางภาษา

ที่	รายการครุภัณฑ์	หน่วย	จำนวน	
			แบบที่ 1	แบบที่ 2
1	ชุดควบคุมการสอน			
	(1)เครื่องควบคุมรายการ (Master Control)	เครื่อง	1	1
	(2)เครื่องเล่นเทปป้อนรายการ(Master Tape)	เครื่อง	2	2
	(3)โต๊ะวางเครื่องควบคุมรายการพร้อมเก้าอี้	ชุด	1	1
	(4)เครื่องจ่ายกระแสไฟ(Power Supply)	เครื่อง	1	1
2	ชุดเครื่องเสียงของผู้เรียน(Hearing Unit)	ชุด	20	30
3	ชุดหูฟังพร้อมไมโครโฟน(Head Set)	ชุด	21	31
4	โต๊ะเก้าอี้ผู้เรียนพร้อมเก้าอี้(Booth Control)	ชุด	20	30
5	ลำโพงประจำห้องเรียน(Room Speaker)	คู่	2	2
6	เครื่องคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย(Multimedia Computer)	เครื่อง	1	1
7	โทรทัศน์สีขนาด 25 นิ้ว	เครื่อง	1	2
8	เครื่องเล่นวีดิโอเทปเล่นและบันทึกเทป	เครื่อง	1	1
9	อุปกรณ์ไฟฟ้า และสายสัญญาณพร้อมติดตั้ง	ชุด	1	1

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

1. ชุดควบคุมรายการสอน ประกอบด้วยครุภัณฑ์ 4 รายการ คือ

1.1 เครื่องควบคุมรายการ (Master Control) มีคุณลักษณะดังนี้

1.1.1 มีระบบใช้สัญญาณร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เครื่องเล่นวีดิโอแบบเล่นและบันทึกเทป และเครื่องเล่นเทปป้อนรายการ 2 เครื่อง

1.1.2 สามารถส่งรายการสอนได้ไม่น้อยกว่า 4 รายการในเวลาเดียวกัน จากสัญญาณที่ส่งมาจากเครื่องคอมพิวเตอร์มีลติมีเดีย จากเครื่องเล่นวีซีดีแบบเล่นและบันทึกเทป และจากเครื่องเล่นเทปป้อนรายการ 2 เครื่อง

1.1.3 สามารถส่งรายการสอนให้ผู้เรียนได้ไม่ต่ำกว่า 30 ที่นั่ง และสามารถขยายเพิ่มได้อีกไม่น้อยกว่า 18 ที่นั่ง

1.1.4 สามารถส่งรายการสอนให้ผู้เรียนได้พร้อมกันทั้งหมดหรือแยกให้ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มฟังรายการสอนที่แตกต่างกันได้ไม่น้อยกว่า 4 รายการ

1.1.5 ผู้สอนสามารถสั่งการ หรือสออดแทรกคำสั่งไปพร้อมกับรายการสอนได้

1.1.6 ผู้สอนสามารถควบคุมให้ผู้เรียน ฟังรายการ และการสนทนาได้จากสวิตช์ควบคุมประจำตำแหน่งของผู้เรียนในสวิตช์เดียวกัน

1.1.7 สามารถสั่งการหรือส่งรายการสอน หรือเสียงของผู้เรียนออกจากลำโพงประจำห้องเรียนได้โดยใช้สวิตช์ควบคุม

1.1.8 มีสวิตช์ควบคุมส่งรายการให้กับผู้เรียน โดยในขณะที่หยุดส่งรายการสอนให้ผู้เรียน ผู้สอนยังคงสามารถฟังรายการสอนได้ตามปกติ

1.1.9 ผู้สอนสามารถติดตามผู้เรียนทั้งหมด หรือเป็นกลุ่ม หรือเป็นรายบุคคลได้ โดยผู้เรียนคนอื่นที่ไม่ได้สนทนาจะยังคงรับฟังการสอนได้ตามปกติ

1.1.10 มีสวิตช์ควบคุมให้ผู้สอนสามารถจัดให้ผู้เรียนจับคู่สนทนาได้

1.1.11 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะการทำงานของเครื่องผู้เรียนและสามารถตรวจสอบจำนวนของผู้เรียนได้ที่เครื่องควบคุมของผู้สอน

1.1.12 มีสัญญาณเสียงและสัญญาณไฟแสดงตำแหน่งของผู้เรียนในขณะที่ผู้เรียนติดต่อมากับผู้สอน

1.1.13 สามารถตรวจสอบฟังเสียงของผู้เรียนได้โดยผู้เรียนไม่รู้ตัว

1.1.14 มีเครื่องแสดงระดับสัญญาณเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียง 4 รายการ คือ คอมพิวเตอร์มีลติมีเดีย เครื่องเล่นวีซีดีแบบเล่นและบันทึก และเครื่องเล่นเทปแบบป้อนรายการทั้งสองเครื่อง

1.1.15 มีที่ปรับสัญญาณเสียงของไมโครโฟนผู้สอน

1.1.16 มีที่ปรับความดังของหูฟังของผู้สอนและความดังของลำโพงประจำห้อง

1.1.17 มีเครื่องขยายเสียงอยู่ภายในเครื่องควบคุม สำหรับส่งรายการออกจากลำโพงประจำห้อง

1.1.18 ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์

1.1.19 มีคู่มือประกอบการใช้งานชุดควบคุมการสอนเป็นภาษาไทย

1.2 เครื่องเล่นเทปป้อนรายการ หรือเทปใบ้ (Master Tape) มีคุณลักษณะดังนี้

1.2.1 เป็นเครื่องเล่นเทปแบบไฮสตัลล์เทปด้านหน้า แต่ละเครื่องสามารถไฮสตัลล์เทปได้ 2 คลิป

1.2.2 เป็นเครื่องชนิด Stereo 4 track 2 Channel

1.2.3 มีระบบตัดเสียงรบกวนชนิด Dolby

1.2.4 สามารถตอบสนองต่อความถี่สัญญาณเสียง (Frequency Response) ระหว่าง 30 - 16,000 เฮิร์ตซ์

1.2.5 มีตัวเลขแสดงความยาวของเนื้อเทป (Number Counter)

1.2.6 เทปจะหยุดเองโดยอัตโนมัติเมื่อเล่นเทปหมดม้วน

1.2.7 สามารถปรับระดับความดังของสัญญาณเสียงในขณะที่บันทึกเทปได้

1.2.8 มีที่แสดงระดับสัญญาณเสียง

1.2.9 สามารถเล่นเนื้อเทปได้ไม่น้อยกว่า 3 ชนิด คือ Metal, Cro2 และ Normal

1.2.10 สามารถถ่ายสัญญาณเสียงและสามารถบันทึกเสียงจากเทปเครื่องหนึ่งไปยังอีกเครื่องหนึ่งได้

1.3 โต๊ะวางเครื่องควบคุมรายการสอนพร้อมเก้าอี้ มีคุณลักษณะดังนี้

1.3.1 เป็นโต๊ะขนาดประมาณ 600 X 1800 X 750 มม. (กว้างXยาวXสูง) โครงสร้างและเหล็กค้ำบนเป็นเหล็กแผ่นรีดเย็น ความหนาไม่น้อยกว่า 0.7 มม. ผ่านการพ่นและเคลือบสีด้วยวิธี Melamine Banking Type (แบบเคียวกับการพ่นสีรถยนต์จากโรงงาน) พื้นค้ำบนปิดทับด้วยพลาสติกอัดผิวแข็ง(ฟอร์ไมก้า, เฟอร์สตีป, ไอโซแทกซ์, ลามิเน็กซ์, TD Board หรือ วัสดุอื่นที่มีคุณภาพเทียบเท่า) มีช่องสำหรับใส่เครื่องเล่นเทป และเครื่องวีดีโอด้านล่างมีช่องเก็บของ มีประตู มีกุญแจล็อก ตามรูปแบบ

1.3.2 เก้าอี้นั่งสำหรับผู้สอน โครงเก้าอี้เป็นโลหะชุบโครเมี่ยม มีเท้าแขน มีพนักพิงเป็นไม้อัดเนื้อแข็ง 2 ชั้น บุฟองน้ำ ขามีล้อเคลื่อนที่ได้

1.4 เครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้า (Power Supply) มีคุณลักษณะดังนี้

1.4.1 เป็นเครื่องที่ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์

1.4.2 สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับระบบควบคุมการสอนได้ทั้งระบบ

1.4.3 มีฟิวส์ป้องกันการลัดวงจรในกรณีที่เกิดไฟรั่วหรือไฟลัดวงจร

2. ชุดเครื่องเสียงของผู้เรียน (Hearing Unit) มีคุณลักษณะดังนี้

- 2.1 มีระบบขยายเสียงในตัว
- 2.2 มีที่ปรับระดับความดังของหูฟัง โดยสามารถปรับระดับความดังของรายการสอนที่ส่งมาจากเครื่องควบคุมรายการ (Master Control Unit) และความดังของไมโครโฟน

2.3 มีช่องเสียบต่อสำหรับหูฟัง

2.4 มีช่องเสียบต่อสำหรับการบันทึกสัญญาณ

2.5 มีสวิทช์สำหรับติดต่อกับผู้สอน (Call)

3. ชุดหูฟังหรือไมโครโฟน (Head Set) มีคุณลักษณะดังนี้

- 3.1 เป็นแบบสวมศีรษะ มีลำโพงที่หูฟังด้านซ้ายและด้านขวา
- 3.2 สามารถปรับระดับความดังของลำโพงหูฟังได้ และมีล็อกกันการเลื่อนไหล
- 3.3 ส่วนของหูฟังมีฟองน้ำหุ้มพลาสติกนุ่ม หรือหนังเทียม
- 3.4 มีไมโครโฟนติดกับหูฟัง สามารถปรับความสูงต่ำของไมโครโฟนได้ สามารถปรับทิศทางของไมโครโฟนได้ไม่จำกัด สายสัญญาณที่ต่อระหว่างหูฟังกับช่องเสียบเป็นสายชนิดที่ขดเป็นสปริง ความยาวเมื่อขี้ออกเป็นเส้นตรงต้องยาวไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร
- 3.5 ตัวเสียบเพื่อรับสัญญาณเป็นชนิดหล่อเป็นชนิดเดียวกันกับสายสัญญาณ

4. โต๊ะเก้าอี้ผู้เรียนพร้อมเก้าอี้ (Booth Control Unit) มีคุณลักษณะดังนี้

- 4.1 เป็นโต๊ะที่มีโครงขาเป็นท่อเหล็กชนิดสี่เหลี่ยมขนาดไม่น้อยกว่า 25 X 50 มม. ความหนาของเหล็กไม่น้อยกว่า 1.2 มม. ผ่านการพ่นและเคลือบสีด้วยวิธี Melamine Banking Type (แบบเดียวกับพ่นสีรถยนต์จากโรงงาน) พื้นด้านบนเป็นแผ่นปาร์ติเกิ้ลบอร์ดหนาไม่น้อยกว่า 19 มม. ปิดทับด้วยพลาสติกอคริลิกแข็ง (ฟอร์ไมก้า, เฟอร์สท็อป, ไอโซเทกซ์, ลามีนเน็กซ์, TD Board หรือวัสดุอื่นที่มีคุณภาพเทียบเท่า) ผนักฐานด้านในบุด้วยวัสดุป้องกันการสะท้อนของเสียง ตัวโต๊ะเก้าอี้ติดกับพื้นอย่างแข็งแรง

4.2 ด้านหน้าของเก้าอี้เป็นกระบอกใส หนาไม่ต่ำกว่า 5 มม. พร้อมตัวเลขแสดงตำแหน่งของผู้เรียนและวิธีการใช้ชุดเครื่องเสียงของผู้เรียนโดยสังเขป

4.3 ขนาดของโต๊ะเก้าอี้แต่ละที่นั่งโดยประมาณ 450x600x1,000 มม.(กว้างxยาวxสูง) ที่ผนักด้านข้างของเก้าอี้ด้านที่ติดตั้งชุดเครื่องเสียงของผู้เรียนให้มีที่สำหรับแขวนชุดหูฟัง

4.4 จำนวนเก้าอี้ของแต่ละตัว ให้มีจำนวนเก้าอี้ตั้งแต่ 2 เก้าอี้ขึ้นไป แต่ไม่เกิน 4 เก้าอี้

4.5 เก้าอี้ผู้เรียนเป็นเก้าอี้สำเร็จรูปแบบที่จำหน่ายตามท้องตลาด ขาและโครงสร้างทำด้วยเหล็กชุบโครเมียม ที่นั่งและผนักพิงทำด้วยพลาสติก ขนาดให้เหมาะสมกับเก้าอี้ที่นั่ง

5. ลำโพงประจำห้องเรียน (Room Speaker) มีคุณลักษณะดังนี้

5.1 เป็นลำโพงสองทางพร้อมท่อเบสรีเฟล็กซ์ ขนาดตู้ลำโพง 255x535x280 มม (กว้างxสูงxลึก)

5.2 ตัวตู้ทำด้วยปาร์ติเกิ้ลบอร์ดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม.

5.3 ภายในตู้บรรจุลำโพงขนาด 8 นิ้ว ทนแรงขับได้ไม่น้อยกว่า 30 วัตต์ และลำโพงขนาด 2.5 นิ้ว ทนแรงขับได้ไม่น้อยกว่า 5 วัตต์ มีความต้านทานรวม 8 โอห์ม

5.4 มีขาจับตู้ลำโพงกับผนังห้องหรือเพดาน

6. เครื่องคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (Multimedia Computer) มีคุณลักษณะดังนี้

6.1 ใช้ซีพียู เพนเทียม (Pentium CPU) ทำงานที่สัญญาณนาฬิกา (Clock Speed) ไม่ต่ำกว่า 130 เมกะเฮิร์ตซ์ หรือ CPU ที่ผลิตโดยบริษัทอื่นที่สามารถทำงานได้เท่าเทียมกัน และเป็น CPU ชนิด Microsoft Compatible

6.2 หน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 16 เมกะไบต์ สามารถขยายความจุของหน่วยความจำหลักได้ถึง 128 MB

6.3 แผงวงจรมีหน่วยความจำ Cache ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 256 กิโลไบต์ (256 Kb) มีพอร์ตสื่อสารแบบอนุกรม 1 ช่อง และมีพอร์ตสื่อสารแบบขนานอย่างน้อย 1 พอร์ต พร้อมคู่มือประกอบการใช้แผงวงจร

6.4 หน่วยแสดงผลกราฟิก (VGA) มีการเชื่อมต่อแบบ CPI มีหน่วยความจำ (RAM) ไม่น้อยกว่า 1 เมกะไบต์ สามารถแสดงผลกราฟิกที่ความละเอียดไม่ต่ำกว่า 1024 X 768 เส้น

6.5 ฟล็อปปี้ดิสก์ไดรฟ์ (Floppy Disk Drive) ชนิดติดตั้งภายใน ขนาด 3.5 นิ้ว ขนาดความจุ 1.44 เมกะไบต์ จำนวน 1 ตัว

6.6 ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Harddisk Drive) ชนิด E - IDE แบบติดตั้งภายใน ความจุไม่น้อยกว่า 1.2 กิกะไบต์ จำนวน 1 ตัว (1 กิกะไบต์ = 1,024 เมกะไบต์) ความเร็วเฉลี่ยในการเข้าถึงข้อมูล (Random Access Time) ไม่มากกว่า 12 Millisecond พร้อมคู่มือติดตั้งการใช้งาน

6.7 เครื่องอ่านซีดีรอม (CD ROM) ชนิดติดตั้งภายในมีความเร็วในการทำงานไม่น้อยกว่า 6 เท่าของมาตรฐานความเร็วปกติ

6.8 การ์ดประมวลผลเสียง (Sound Card) เป็นชนิด Stereo 16 บิต ที่เป็น Sound Blaster Compatible พร้อมลำโพงสเตอริโอ 1 คู่ และคู่มือประกอบการติดตั้งและใช้การ์ดประมวลผลเสียง

6.9 จอภาพชนิด SVGA ขนาดไม่เล็กกว่า 14 นิ้ว มีการแผ่รังสีต่ำ (Low Emission) และเป็นจอชนิด Non-Interlace สามารถแสดงผลได้ไม่จำกัดสี ขนาดจุดเรียงแสงบนจอ หรือ พิกเซลไม่ใหญ่กว่า 0.28 มิลลิเมตร มีจำนวนเส้นไม่น้อยกว่า 1024 x 768 เส้น ในขณะที่แสดงภาพในระบบที่มีเส้น 1,024 X 768 เส้น ภาพที่เกิดบนจอต้องไม่ล้นหรือพริ้วไหว มีปุ่มปรับความเข้ม (Contrast) ความสว่าง (Brightness) ตำแหน่งของจอภาพทั้งแนวตั้งและแนวนอน ขนาดของจอภาพทั้งแนวตั้งและแนวนอนต้องได้รับการรับรองมาตรฐานจาก UL หรือ TUV/GS และต้องมีคู่มือการใช้จอภาพจากต้นฉบับจริง

6.10 แป้นพิมพ์เป็นชนิด Extended Click-Keyboard มีจำนวนแป้นตัวอักษรและฟังก์ชันไม่น้อยกว่า 101 แป้น มีตัวอักษรภาษาไทยและอังกฤษ คียบบนแป้นพิมพ์อย่างถาวร

6.11 เมาส์ ชนิด Serial Mouse ทำงานเทียบเท่า Microsoft Mouse มีปุ่มไม่น้อยกว่า 2 ปุ่ม พร้อมแผ่นรองเมาส์ การเชื่อมต่อของเมาส์กับแผงวงจรต้องเป็นแบบใช้สกรูชนิด หัวต่อ (Connector) แบบ DIN/MiniDIN

6.12 บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 หรือ ISO 9002 และเป็นไปตามมาตรฐานของ FCC Class A หรือ B (ให้แนบเอกสารใบรับรองการได้รับรองมาตรฐานประกอบการเสนอราคา)

6.13 อุปกรณ์แปลงสัญญาณวีซีโอ (VGR) เป็นสัญญาณแอนะล็อกวีดีโอ (Analog Vidco) เพื่อฉายออกจอโทรทัศน์ สามารถแสดงจำนวนสีได้ไม่น้อยกว่า 256 สี พร้อมคู่มือประกอบการใช้และติดตั้งอุปกรณ์แปลงสัญญาณ

6.14 มี Software ที่จัดซื้อจากตัวแทนจำหน่ายและติดตั้งบนฮาร์ดดิสก์อย่างถูกต้องตามกฎหมายลิขสิทธิ์(โดยมีเอกสารรับรองรองจากเจ้าของลิขสิทธิ์) พร้อมใช้งานได้ทั้งระบบ พร้อมเอกสารคู่มือการใช้งาน และแผ่น Cd Rom ต้นฉบับ ดังนี้

- WINDOW'95 Thai Edition

- Microsofe Office for WINDOW'95 (Version 7) Thai Edition

- มี Cd Rom โปรแกรมการเรียนรู้การใช้ห้องปฏิบัติการทางภาษา มี

ซอฟต์แวร์ไดรเวอร์ (Driver Software) ที่จำเป็นต่อการใช้งานดังนี้

- ไดรเวอร์สำหรับซีดีรอม (CD ROM Driver)

- ไดรเวอร์สำหรับการ์ดประมวลผลเสียง (Sound Card Diver)

- ไดรเวอร์สำหรับประมวลผลกราฟิก (VGA Driver)

- ไดรเวอร์สำหรับเมาส์ (Mouse Driver)

6.15 Fax / Modem ชนิดติดตั้งภายใน ความเร็วในการรับส่งข้อมูลไม่น้อยกว่า 28,800 bps และเป็นชนิด V.32 หรือ V.34 Compatible

7. โทรทัศน์สี 25 นิ้ว มีคุณลักษณะดังนี้

7.1 สามารถรับสัญญาณภาพสีจากสถานีส่งได้ทั้งระบบ VHF และ UHF

7.2 สัญญาณภาพเป็นแบบ CCIR 625 เส้น

7.3 ระบบสีเป็นระบบ PAL

7.4 ระบบเสียงเป็นแบบมีลำโพงในตัวเครื่อง

7.5 มีระบบปรับกำลังไฟอัตโนมัติ

7.6 สามารถควบคุมการทำงานได้ทั้งที่ตัวเครื่องรับโทรทัศน์และเครื่องควบคุมระยะไกล (Remote Control)

7.7 มีระบบนำสัญญาณภาพและเสียงเข้า/ออก (AV INPUT/OUTPUT) จากเครื่องรับ

โดยตรง

7.8 จอภาพมีขนาดไม่เล็กกว่า 25 นิ้ว เมื่อวัดตามเส้นทะแยงมุมของจอภาพ

7.9 ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์

8. เครื่องวิดีโอแบบเล่นและบันทึกเทป มีคุณลักษณะดังนี้

8.1 เป็นเครื่องวิดีโอแบบเล่นและบันทึกเทป แบบตั้งโต๊ะ ระบบ VHF

8.2 ระบบสีเป็นระบบ PAL

8.3 มีจำนวนเส้น (Resolution) ไม่น้อยกว่า 240 เส้น

8.4 สามารถเล่นภาพนิ่งได้

8.5 ความเร็วในการค้นหาภาพ (Search) ไม่น้อยกว่า 5 เท่าของความเร็วปกติ

8.6 สามารถควบคุมการทำงานได้ทั้งที่ตัวเครื่องวิดีโอและเครื่องควบคุมระยะไกล

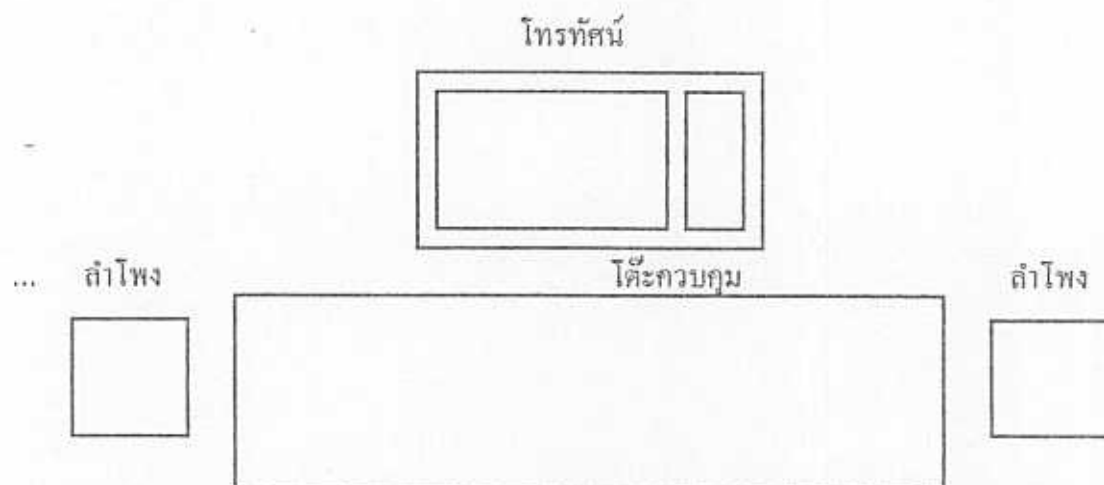
(Remote Control)

8.7 มีระบบคั่นเวลาบันทึกล่วงหน้าได้ไม่น้อยกว่า 1 โปรแกรม

8.8 ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์

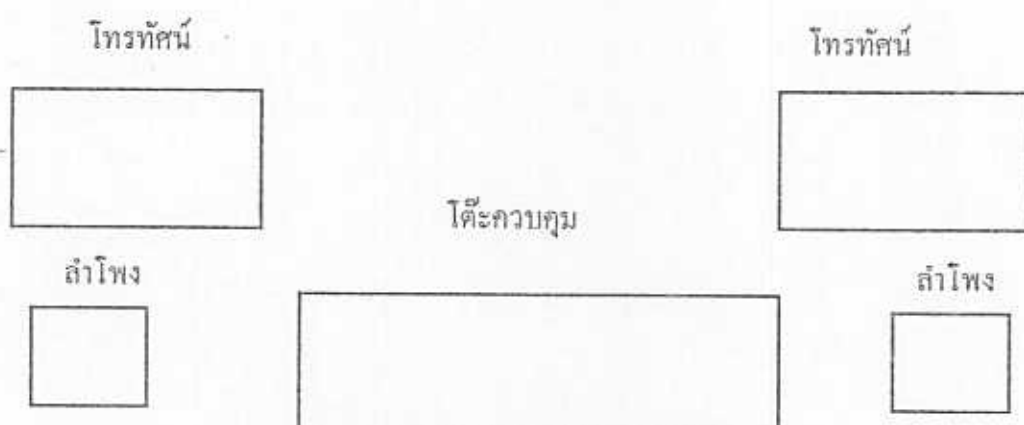
9. อุปกรณ์ไฟฟ้าและสายสัญญาณพร้อมติดตั้ง

- จะต้องติดตั้งระบบไฟฟ้าและสายสัญญาณเพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างสมบูรณ์



1a	1b	1c	1d
2a	2b	2c	2d
3a	3b	3c	3d
4a	4b	4c	4d
5a	5b	5c	5d

ภาพที่ 2 แผนผังการจัดห้องปฏิบัติการทางภาษา ขนาด 20 ที่นั่ง



1a	1b	1c	1d
2a	2b	2c	2d
3a	3b	3c	3d
4a	4b	4c	4d
5a	5b	5c	5d
6a	6b	6c	6d
7a	7b	7c	7d
8a	8b		

ภาพที่ 3 แผนผังการจัดห้องปฏิบัติการทางภาษา ขนาด 20 ที่นั่ง

บัญชี 10 ประการในการใช้และดูแลรักษาห้องปฏิบัติการทางภาษา

1. ตรวจสอบสภาพเครื่องและอุปกรณ์ทุกชิ้นงานที่ใช้งานได้
2. การใช้อุปกรณ์ทุกชิ้นควรใช้อย่างระมัดระวังไม่นำมาเล่นโดยไม่มีความจำเป็น
3. หากพบว่าอุปกรณ์บางชิ้นอยู่ในสภาพไม่ปกติ หรือชำรุดให้แจ้งผู้ควบคุมห้องปฏิบัติ

การทางภาษา

4. อุปกรณ์ทุกชิ้นไม่ควรเคลื่อนย้ายจากตำแหน่งที่ติดตั้งไว้แล้ว โดยไม่จำเป็นเพราะจะทำให้อุปกรณ์ชำรุดเสียหาย

5. คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบกิจกรรมการเรียนการสอนไม่ควรจะใช้งานธุรการ หรือขนถ่ายหนังสือการเรียนการสอน

6. เมื่อเลิกใช้งานให้ตรวจสอบความเรียบร้อยของอุปกรณ์ทุกชิ้น ให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้งานครั้งต่อไป

7. ห้ามวางสิ่งของหรือวัสดุใดๆ บนอุปกรณ์เครื่องมือในห้องปฏิบัติการทางภาษา

8. ห้ามนำอาหารหรือเครื่องดื่มมารับประทานในห้องปฏิบัติการทางภาษา

9. เมื่อเลิกใช้งานแล้วให้ใช้ผ้าคลุมคอมพิวเตอร์ แผงควบคุมหรืออุปกรณ์อื่นๆ เพื่อป้องกันฝุ่นละออง

10. ดูแลรักษาความสะอาดบริเวณห้อง และอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อไม่ให้เกิดความสกปรก ความชื้น จะทำให้อุปกรณ์ต่างๆ ใช้งานได้นาน โดยเฉพาะอุปกรณ์สวมหูฟัง (Head phone) ต้องหมั่นทำความสะอาด

ข้อเสนอแนะในการใช้ห้องปฏิบัติการทางภาษาให้เกิดประโยชน์สูงสุด

1. มีการวางแผนและเตรียมการใช้ห้องปฏิบัติการทางภาษาดังนี้

1.1 ส่งเสริมสนับสนุนให้คณะบุคลากรผู้รับผิดชอบ มีความรู้ ความเข้าใจในการใช้ห้องปฏิบัติการทางภาษา โดยการส่งไปอบรม หรือจัดหาคู่มือการใช้ให้ศึกษาอย่างละเอียดและควรจัดให้มีบุคลากร ผู้รับผิดชอบห้องปฏิบัติการทางภาษา ซึ่งอาจจัดตั้งในรูปของคณะกรรมการร่วมกันรับผิดชอบ

1.2 จัดให้มีการปฐมนิเทศ หรือให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ การดูแลรักษาห้องปฏิบัติการทางภาษาแก่คณะครูและนักเรียนทุกคน โดยคณะบุคลากรผู้รับผิดชอบห้องปฏิบัติการทางภาษาของโรงเรียน

1.3 ผู้บริหารโรงเรียน/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย นิเทศติดตาม ทบทวน กำกับดูแลให้มีการใช้ห้องปฏิบัติการทางภาษาอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ และมีการรายงานผลให้ผู้บังคับบัญชา/ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ

1.4 ประชาสัมพันธ์ให้บุคลากรทุกฝ่ายที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น ผู้นำชุมชน ผู้ปกครองนักเรียน ครู นักเรียน ในกลุ่มโรงเรียนเดียวกันมาใช้บริการห้องปฏิบัติการทางภาษา

2. ควรสนับสนุนให้ครูจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งให้นักเรียนใช้ห้องปฏิบัติการทางภาษาในการแสวงหาและสร้างความรู้ด้วยตนเองให้มากที่สุด

3. จัดทำปฏิทินการใช้ห้องปฏิบัติการทางภาษาให้นักเรียนทุกชั้นและทุกกลุ่มประสบการณ์/วิชาได้ใช้อย่างทั่วถึง ทั้งนี้ควรมีชั่วโมงสำหรับนักเรียนแต่ละชั้นได้มาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระ โดยมอบหมายให้ครูผลัดเปลี่ยนกันดูแลรับผิดชอบ

4. ในการบริหารจัดการในเรื่องการจัดหา/บริการในด้าน Software (เช่น เทปโทรทัศน์ เทปเสียง แผ่นซีดี ฯลฯ) ควรจะกระจายทุกกลุ่มประสบการณ์และทุกระดับชั้น โดยจัดทำในรูปของคณะกรรมการที่ประกอบด้วยบุคลากรทุกฝ่าย อาทิเช่น ผู้บริหารโรงเรียน ครูผู้สอน ผู้นำชุมชน ตัวแทนนักเรียน ฯลฯ

5. ควรมอบหมายให้ครูและนักเรียนร่วมกันบำรุงรักษาห้องปฏิบัติการทางภาษา ให้สามารถใช้การได้ดี มีความเป็นระบบสะดวกต่อการใช้อยู่เสมอ อาจมีตารางการปฏิบัติงานในการดูแลรักษาห้องปฏิบัติการทางภาษาอย่างเป็นระบบ โดยให้คณะครูเป็นผู้ควบคุม

6. จัดให้มีสถิติข้อมูลการใช้ห้องปฏิบัติการทางภาษา และมีการบันทึกความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียนแต่ละชั้น/คนให้เป็นปัจจุบัน

7. ในการปรับปรุงห้องปฏิบัติการทางภาษาให้มีบรรยากาศที่ดีและเหมาะสมยิ่งขึ้น เช่น การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ฯลฯ ควรขอความร่วมมือจากผู้นำชุมชน/ผู้ปกครอง ฯลฯ

2.3 คอมพิวเตอร์

2.3.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพการทำงานสูงโดยเฉพาะด้านข้อมูลข่าวสารต่างๆ สถาบันทางการศึกษาหลายแห่งได้นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการบริหารและการเรียนการสอน ซึ่งมีผู้ให้ความหมายคอมพิวเตอร์ไว้ดังนี้

วันพร ปิ่นแก้ว (2521) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องจักรทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Digital Computer) ที่มนุษย์ใช้เป็นเครื่องมือในการคำนวณ การคัดเลือก การคัดลอก

การย้ายและการเปรียบเทียบข้อมูลที่เป็นตัวเลข ตัวอักษรและสัญลักษณ์อื่นใดที่มนุษย์ใช้แทนสิ่งต่างๆ ได้ นอกจากนี้ยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในระบบต่างๆ ได้อย่างกว้างขวางอีกด้วย โดยการเขียนโปรแกรม (Program) เป็นชุดคำสั่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานซึ่งคอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความถูกต้องและมีความรวดเร็วในการทำงานสูง

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน ปีพุทธศักราช 2525 ให้ความหมายไว้ว่า คอมพิวเตอร์ หมายถึง เครื่องอิเล็กทรอนิกส์แบบอัตโนมัติทำหน้าที่เหมือนสมองกลใช้สำหรับแก้ปัญหาต่างๆ ทั้งที่ง่ายและสลับซับซ้อนโดยวิธีทางคณิตศาสตร์

สิทธิชัย ประสานวงศ์ (2526) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ในการคำนวณ มาจากคำศัพท์ภาษาละตินว่า “COMPUTARE” ซึ่งหมายถึงการนับหรือการคำนวณ คำๆ นี้จึงสามารถใช้เรียกเครื่องมือในการคำนวณทั้งหลายนับตั้งแต่ลูกคิดมาจนกระทั่งถึงเครื่องบวกเลข อย่างไรก็ตามคำว่า คอมพิวเตอร์ ในปัจจุบันนี้มักจะหมายถึง อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Computer) อันได้แก่เครื่องคำนวณที่มีลักษณะพิเศษเฉพาะดังต่อไปนี้

1. สามารถทำการรับข้อมูล คำนวณหรือเปรียบเทียบ และให้ผลลัพธ์ได้อย่างรวดเร็ว หน่วยความเร็วของเครื่องวัดเป็น มิลลิเซคันด์ (Millisecond) ไมโครเซคันด์ (Microsecond) และนาโนเซคันด์ (Nanosecond)

2. มีหน่วยความจำในเครื่อง (Internal Memory) สามารถรับข้อมูล (Data) และคำสั่งต่างๆ (Instructions) เก็บไว้ในหน่วยความจำได้ เราจึงสามารถเขียนชุดคำสั่งที่เรียงขั้นตอนการทำงานตามลำดับก่อนหลังบันทึกไว้ในหน่วยความจำพร้อมกับข้อมูล เครื่องจะสามารถประมวลผลตามชุดคำสั่งนั้นโดยอัตโนมัติ ชุดคำสั่งนี้เรียกว่าโปรแกรม (Program)

พรทิพย์ เลาหวิโรจน์ และสุพจน์ คิด้ประเสริฐ (2528) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ หมายถึง เครื่องจักรสมองกลที่มนุษย์เป็นผู้คิดค้น เพื่อช่วยผ่อนแรงกายและสมองในการทำงานของมนุษย์ อันเนื่องมาจากวิวัฒนาการทางเทคโนโลยีต่างๆ ที่เจริญขึ้นมามากและอย่างรวดเร็ว

วัชรภรณ์ สุวิภาวิวัฒน์ (2531) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ หมายถึง เครื่องมือที่ทันสมัยที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้นเพื่อใช้ช่วยทำงานที่สลับซับซ้อนหรืองานที่มีปริมาณมากๆ ให้เสร็จด้วยความถูกต้อง ภายในระยะเวลาอันสั้น

บุญนาท ลายสนิทเสริกุล (2532) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ หมายถึง อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ประกอบด้วย หน่วยความจำ หน่วยควบคุม หน่วยคำนวณผล และหน่วยอินพุต/เอาต์พุต ใช้ทำงานทั้งที่ง่ายและสลับซับซ้อนในระยะเวลาอันสั้น

ทักษิณา สนวนานนท์ (2532) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ หมายถึง เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ชนิดหนึ่งซึ่งช่วยผ่อนแรงสมอง ด้วยการประมวลผลข้อมูลให้มนุษย์ตามคำสั่งที่เรากำหนด

กุลยา นิมสกุล (2535) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ หมายถึง เครื่องมือที่ทันสมัยที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้นเพื่อช่วยทำงานที่สลับซับซ้อนหรือปริมาณมากๆ ให้เสร็จด้วยความถูกต้องภายในระยะเวลาอันสั้น

สรุปได้ว่า คอมพิวเตอร์ หมายถึง เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อช่วยในการปฏิบัติงานให้สะดวก รวดเร็ว และมีความถูกต้องแม่นยำ

2.3.2 องค์ประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์

ระบบคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ส่วน คือ

- ก. ฮาร์ดแวร์ (Hardware)
- ข. ซอฟต์แวร์ (Software)
- ค. บุคลากรคอมพิวเตอร์ (Peopleware)

ก. ฮาร์ดแวร์ (Hardware) หมายถึง ส่วนประกอบของตัวเครื่องทั้งหมด คือ (ทักษิณา สนวนานนท์, 2530)

1 หน่วยรับข้อมูลและคำสั่ง (Input Unit) ทำหน้าที่รับข้อมูล คำสั่งงาน หรือโปรแกรมแล้วส่งข้อมูลเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ไปเก็บไว้ในหน่วยความจำ (Memory)

2 หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit, CPU) หมายถึงส่วนที่ทำการประมวลผล ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางเสมือนสมองของคอมพิวเตอร์สามารถแยกได้เป็น 3 หน่วย ได้แก่

2.1 หน่วยควบคุม (Control Unit) ทำหน้าที่ประสานงานให้กับการทำงานของหน่วยต่างๆ เป็นผู้แปลความหมายของคำสั่งงานจัดลำดับการทำงาน ส่งสัญญาณเคลื่อนให้หน่วย

ต่างๆ ติดต่อกับหรือส่งข้อมูลถึงกัน และเป็นหน่วยคอยหาคำสั่งจากหน่วยความจำ (Memory Unit) และส่งให้หน่วยที่เกี่ยวข้องในการทำงานนั้น

2.2 หน่วยความจำ (Memory Unit or Storage Unit) ทำหน้าที่เก็บข้อมูลต่างๆ และคำสั่งงาน รวมทั้งผลลัพธ์จากการคำนวณมาเก็บไว้เพื่อให้สามารถใช้งานได้ตามที่ แบ่งเป็น 2 หน่วย คือ

1) หน่วยความจำหลัก (Main Memory) ทำหน้าที่เก็บข้อมูลต่างๆ เพื่อให้สามารถทำงานได้ตามที่ แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ

(1) แรม (Ram ย่อมาจาก Random Access Memory) เป็นส่วนที่เก็บคำสั่งชั่วคราวในขณะที่กำลังใช้งาน หรือบันทึกข้อมูล (คือคำสั่งข้อมูลที่เก็บไว้มาใช้งานหรือบันทึกข้อมูลใหม่ลงไป) หรือเป็นส่วนที่ส่งผ่านมาจากหน่วยความจำอื่นๆ ซึ่งเมื่อปิดเครื่องแล้วข้อมูลในส่วนนี้ จะถูกลบหายไป

(2) รอม (ROM ย่อมาจาก Read Only Memory) เป็นหน่วยความจำที่ใช้เก็บข้อมูลที่มากับเครื่องคอมพิวเตอร์เท่านั้น ผู้ใช้ไม่สามารถบรรจุข้อมูลที่ต้องการเก็บลงไปในงานแม่เหล็ก (Diskette) ได้ ถึงแม้จะปิดเครื่องแล้วคำสั่งที่อยู่ก็จะไม่หายไปซึ่งปกติจะใช้เป็นที่เก็บโปรแกรมอันมีความสะดวกต่างๆ ของบริษัทผู้ผลิต

2) หน่วยความจำสำรอง เป็นหน่วยความจำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจดจำข้อมูลหรือคำสั่งงาน ได้แก่ แผ่นดิสเกตต์ เทปแม่เหล็ก งานแม่เหล็ก เป็นต้น

2.3 หน่วยคำนวณตรรกวิทยา (Arithmetic and logical Unit) ทำหน้าที่รับข้อมูลจากหน่วยความจำแล้วนำมาคำนวณ หรือเปรียบเทียบ (ตัดสินใจ) ตามคำสั่งที่ป้อนเข้าไปซึ่งมักจะอยู่ในรูป บวก ลบ คูณ หาร เปรียบเทียบตัวเลข แยกตัวเลข จัดหมวดหมู่ตัวเลข และนำผลที่ได้กลับไปเก็บในหน่วยความจำ

3 หน่วยแสดงผลข้อมูล (Out Put Unit) ทำหน้าที่จากหน่วยความจำออกมาแสดงในรูปแบบที่ต้องการ ซึ่งคอมพิวเตอร์สามารถแสดงผลที่ออกมาได้หลายทาง เช่น ทางจอภาพ และกระดาษที่ใช้พิมพ์ทางเครื่องพิมพ์ เป็นต้น

ข. ซอฟต์แวร์ (Software) หมายถึง ส่วนที่ทำหน้าที่เป็นคำสั่งที่ใช้ควบคุมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ ชุดคำสั่งหรือโปรแกรม (Program) ที่สำคัญเรียกว่า ซอฟต์แวร์ระบบ (Operation Software) เป็นโปรแกรมที่ควบคุมการทำงานของเครื่องทั้งหมดให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังมีโปรแกรมชุดคำสั่งภาษาคอมพิวเตอร์ หรือโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้

ในงานเฉพาะอย่าง ซึ่งส่วนมากนิยมเก็บไว้ในสื่อที่คอมพิวเตอร์รับได้ คือ แผ่นดิสก์ (Floppy Disk) สามารถจำแนกได้เป็น 2 ชนิดใหญ่ๆ คือ

1. โปรแกรมระบบ (System Software) หมายถึง คำสั่งหรือโปรแกรมที่บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์เตรียมไว้ให้ใช้กับเครื่อง โดยทำหน้าที่ลำดับขั้นตอน การทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบคอมพิวเตอร์เพื่อให้เครื่องทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งแต่ละบริษัทจะมีโปรแกรมระบบของตนแตกต่างกันไป แต่องค์ประกอบส่วนใหญ่จะต้องประกอบด้วยโปรแกรมระบบประเภทต่างๆ เหล่านี้ คือ

1.1 ระบบปฏิบัติการ (Operation System) หรือเรียกย่อๆ ว่า O.S. คือโปรแกรมที่เขียนขึ้นเพื่อควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ทุกส่วนภายในระบบคอมพิวเตอร์ให้ทำงานประสานกับโปรแกรมระบบส่วนอื่นๆ และโปรแกรมประยุกต์ เช่น ควบคุมการอ่านแสดงผล รวมถึงการรายงานความผิดพลาดที่เกิดขึ้นในขณะที่ทำการประมวลผลด้วย

1.2 ตัวแปลภาษา (Language Translator) คือ โปรแกรมที่ทำหน้าที่แปลภาษาระดับสูง ที่มนุษย์เขียนขึ้นแต่เครื่องคอมพิวเตอร์ไม่เข้าใจหรือ Source Program ให้เป็นภาษาที่เครื่องเข้าใจ คือภาษาเครื่อง หรือ Object Program ตัวแปลมี 3 ชนิดคือ

1) ตัวแปลภาษาแอสเซมบลี (Assembler) ใช้แปลโปรแกรมภาษาแอสเซมบลี ซึ่งจะแปลทีละคำสั่ง เมื่อปฏิบัติตามแล้วจะแปลคำสั่งถัดไป

2) ตัวแปลโปรแกรม (Compiler) ใช้แปลโปรแกรมภาษาระดับสูงต่างๆ (ยกเว้นภาษาเบสิก) ให้เป็นภาษาเครื่องซึ่งจะแปลโปรแกรมทั้งหมดก่อน เครื่องจึงจะลงมือปฏิบัติตามคำสั่งทีละลำดับ เช่น ตัวแปลภาษาโคบอล (COBOL compiler) ตัวแปลภาษาฟอร์แทรน (FORTRAN compiler) เป็นต้น

3) ตัวแปลคำสั่ง (Interpreter) ใช้แปลภาษาเบสิก (BASIC Interpreter) จะแปลทีละคำสั่ง ปฏิบัติตามคำสั่งแล้วจึงแปลคำสั่งต่อไป

1.3 โปรแกรมอำนวยความสะดวก (Utility Program) เป็นโปรแกรมที่บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์จัดทำไว้ให้เพื่อความสะดวกของผู้ใช้ ทำให้การทำงานง่ายและสะดวกรวดเร็ว เช่น โปรแกรมเรียงลำดับข้อมูล (Sort) โปรแกรมถ่ายข้อมูลหนึ่งไปยังอีกข้อมูลหนึ่ง เป็นต้น ซึ่งผู้ใช้ก็สามารถเขียนขึ้นมาเองได้

1.4 โปรแกรมบอกรหัส (Debugging Aids) เป็นโปรแกรมที่ช่วยวิเคราะห์หาข้อผิดพลาดของตัวโปรแกรม โดยจะบอกรหัสหรือข้อความที่ตัวแปลไม่สามารถแปลได้

1.5 โปรแกรมอื่นๆ เช่น โปรแกรมจัดข้อมูลที่เป็นเอกสาร (Text Editor) โปรแกรมเตรียมพื้นที่ในหน่วยความจำ (Loader) และโปรแกรมอื่นๆ ตามแต่ชนิดของเครื่อง

2. โปรแกรมประยุกต์ (Application Software) คือ โปรแกรมที่เขียนขึ้นด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ ตามความถนัดและความเหมาะสม เช่น Basic Cobal Fortan เพื่อใช้งานตามจุดมุ่งหมายของผู้ใช้บางที่เรียกว่า User Programs หรือเพื่อแก้ปัญหาเฉพาะหน้า เช่น โปรแกรมทะเบียนประวัติ โปรแกรมบัญชี โปรแกรมคิดคะแนน ส่วนใหญ่จะเป็นโปรแกรมทางด้านธุรกิจ ด้านการศึกษา ด้านวิศวกรรม แบ่งเป็น 2 แบบ คือ

2.1 โปรแกรมที่เขียนขึ้นเอง (User Program) เป็นโปรแกรมที่ผู้ใช้เขียนขึ้นมาเอง หรือพัฒนาเองให้เหมาะสมกับงานของตน

2.2 โปรแกรมสำเร็จรูป (Application Packages) เป็นชุดคำสั่งที่สร้างขึ้นมาเพื่อใช้กับงานด้านหนึ่งโดยเฉพาะ ชุดคำสั่งนี้อาจจะเขียนขึ้นเองโดยผู้ใช้งานที่มีความรู้ หรือซื้อจากเอกชน หรือบริษัทที่เขียนชุดคำสั่งนี้ขายที่เรียกกันโดยทั่วไปว่า โปรแกรมสำเร็จรูป

ค. บุคลากรคอมพิวเตอร์ (Peopleware) หมายถึง เจ้าหน้าที่ที่ทำงานอยู่ในหน่วยงานที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์มีหน้าที่ที่รับผิดชอบที่แตกต่างกัน คือ

1. ฝ่ายวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน (System Analysis And Design) เป็นหน่วยงานที่วางระบบงานคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมกับหน่วยงานโดยพิจารณาจากความต้องการของผู้ใช้คอมพิวเตอร์ (User - End - User) ที่เรียกว่า “นักวิเคราะห์ระบบ” (System analysis) ผู้ที่ทำหน้าที่นี้ควรเป็นผู้ที่มีความสามารถในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาอย่างดี (กุลยา นิมสกุล, 2535)

2. ฝ่ายเกี่ยวกับโปรแกรม (Programming) ผู้ที่เกี่ยวข้องกับฝ่ายนี้เรียกว่า นักเขียนโปรแกรม (Programmer) เป็นผู้ที่ทำหน้าที่ต่อจากนักวิเคราะห์ระบบ โดยทำหน้าที่คิดและเขียนคำสั่งโปรแกรมให้เครื่องปฏิบัติงานเป็นขั้นตอนและเป็นระเบียบ นักเขียนโปรแกรมสามารถแบ่งออกได้หลายกลุ่มตามหน้าที่ของงานที่แตกต่างกันไป เช่น

2.1 นักเขียนโปรแกรมระบบ (System programmers) ทำหน้าที่ปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมใช้งานต่างๆ

2.2 นักเขียนโปรแกรมประยุกต์ (Application programmers) ทำหน้าที่เขียนโปรแกรมเฉพาะงาน

2.3 โปรแกรมเมอร์ระดับต้น (Junior programmers)

2.4 โปรแกรมเมอร์ระดับอาวุโส (Senior programmers)

3. ฝ่ายดูแลเก็บรักษาโปรแกรม (Maintenance Programmers) เป็นฝ่ายที่ทำหน้าที่ประสานงานกับนักวิเคราะห์ระบบงานเพื่อควบคุมและป้องกันการทุจริตในการแก้ไขโปรแกรม

4. ฝ่ายปฏิบัติงานเครื่องและบริการ (Operation service) ทำหน้าที่นำโปรแกรมคำสั่งเข้าปฏิบัติงานในเครื่องคอมพิวเตอร์ และให้บริการทางด้านการใช้เครื่อง เช่น

4.1 ผู้ควบคุมเครื่องคอมพิวเตอร์ (Computer operator) เป็นผู้ควบคุมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ ตรวจสอบข้อมูล รับผลลัพธ์จากเครื่อง จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องรู้วิธีการใช้เครื่อง รวมทั้งการทำงานของเครื่อง และสาเหตุผิดปกติต่าง ๆ

4.2 พนักงานจัดเตรียมข้อมูล (Data entry operator) มีหน้าที่ให้รหัสและจัดเตรียมข้อมูลเอกสารให้อยู่ในสภาพที่เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถจะเข้าใจได้ โดยใช้อุปกรณ์ต่างๆ เช่น เครื่องเจาะบัตร (Key punch operator) เทปแม่เหล็ก จานบันทึก และรวมถึงผู้จัดตารางเวลา (Scheduler) และพนักงานเก็บรักษาด้วย

2.3.3 การใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษา

ขงบุทร รักษ์เกร์ (2530) กล่าวถึงการใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษา ไว้ดังนี้

1. การใช้คอมพิวเตอร์ในการบริหารการศึกษา

1.1 การวางแผนด้านหลักสูตร

การวิจัยเป็นหนทางสู่การวิจัยการใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อการวางแผนด้านหลักสูตร กล่าวคือ ถ้าหากสามารถรู้ความถนัด ความสนใจ และผลสัมฤทธิ์จากการทดสอบเมื่อนักเรียนสมัครเข้าศึกษาเพื่อจะใช้เป็นข้อมูลเพื่อการวางแผนในระยะ 2 - 4 ปี ในการเตรียมรายวิชาหรือจำนวนชั้นเรียนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ การวางแผนและควบคุมการพัฒนาหลักสูตรคอมพิวเตอร์จึงเข้ามามีบทบาทในการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ รวมทั้งการคำนวณวิเคราะห์ตัวเลขทางสถิติต่างๆ อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ

1.2 การวางแผนการเรียนนักเรียนแต่ละคน

ในการดำเนินการวางแผนการเรียนนักเรียน นักศึกษา แต่ละคนขึ้นอยู่กับสมมติฐาน 2 ประการ คือ

1) ความแตกต่างระหว่างนักเรียน นักศึกษา ทั้งความสนใจ เป้าหมาย ความสามารถในการเรียนรู้ และอื่นๆ

2) ความเหมาะสมของโปรแกรมการเรียนแต่ละบุคคล จะให้ประสิทธิภาพการเรียนมากกว่าการอาศัยค่าเฉลี่ยเป็นเครื่องมือในการพิจารณาการวางแผน นอกจากนั้นยังส่งเสริมโปรแกรมการเรียนการสอนของแต่ละบุคคล

แต่มีข้อจำกัดซึ่งที่นักวิจัยกล่าวว่า สมมติฐานทั้ง 2 ข้อเป็นสิ่งที่ดีที่สุดและจะประสบผลสำเร็จมากที่สุด แต่เป็นสิ่งที่เป็นไปได้เพราะเป็นเรื่องที่ยุ่งยากมากที่จะต้องจัดการกับนักเรียน

นักศึกษาจำนวนมากซึ่งมีความต้องการที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามความยุ่งยากต่างๆ จะง่ายลงเมื่อใช้คอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องมือในการจัดการกับการเรียนของแต่ละคน

การใช้คอมพิวเตอร์มาช่วยครูในการสอน (Computer - Managed Instruction, CMI) ทำได้คือ

1. จัดการเกี่ยวกับตารางกิจกรรม การวางแผนโปรแกรมการเรียน
2. การทดสอบความรู้ที่ได้รับ
3. การวางแผนการเรียนการสอนให้เหมาะสมสำหรับนักเรียน นักศึกษา ที่มีความยุ่งยากในบางขั้นตอนของโปรแกรมการเรียน

1.3 การจัดชั้นเรียนและห้องสอบ

คอมพิวเตอร์มีความรวดเร็วมากในการประมวลผลข้อมูลอย่างถูกต้องแม่นยำซึ่งโดยทั่วไป ผู้บริหารโรงเรียนจะดำเนินการวางแผน และวินิจฉัยสั่งการเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรด้านครู คณาจารย์ และการใช้พื้นที่ของห้องเรียน จึงใช้คอมพิวเตอร์ในการให้ข้อมูล การดำเนินการการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดชั้นเรียน โรงเรียน วิทยาลัย หรือมหาวิทยาลัยขนาดใหญ่ ซึ่งมีนักศึกษาจำนวนมากมักมีปัญหาการจัดชั้นเรียน ตารางสอน ผู้สอนหรือผู้บรรยาย จึงหันมาใช้คอมพิวเตอร์ช่วย เช่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง นอกจากนั้นการจัดตารางสอบและผู้ออกผลการสอบก็เช่นเดียวกันในกรณีที่มีนักศึกษาจำนวนมากหากจะใช้ดำเนินการต้องใช้เวลามาก และความผิดพลาดมีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นได้ทุกขั้นตอน สถาบันการศึกษาที่มีนักศึกษามากจึงหันมาใช้คอมพิวเตอร์

1.4 การวางแผนกีฬา

ในการแข่งขันกีฬาอาชีพ เช่น การแข่งขันฟุตบอลนั้นได้มีการใช้เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยหลายประการ ดังนั้นในสถาบันการศึกษาหากมีการแข่งขันกีฬาระหว่างสถาบัน หากจะใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการวางแผนก็อาจทำได้ โดยใช้วิเคราะห์นักกีฬาแต่ละคน เช่น การวิ่ง ความรวดเร็ว การผ่านลูก การรับ การวางแผนของทีมและใช้วิเคราะห์ข้อมูลที่คอมพิวเตอร์ประมวลผลมาให้โค้ชพิจารณาวางแผนต่อสู้ หรืออาจใช้คอมพิวเตอร์ร่วมวางแผนต่อสู้ก็ได้

2. การใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน

จากความหมายของ CAI เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอน อาจสรุปได้ 2 กรณี คือ คอมพิวเตอร์ช่วยจัดการสอน หรือ CMI ซึ่งเป็นเรื่องการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างครูกับคอมพิวเตอร์ และคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียน หรือ CAI ซึ่งเป็นเรื่องการ

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ กรณีนี้ผู้เรียนจะใช้เครื่องรับสายตรง (Online device) ซึ่งต่อพ่วงกับคอมพิวเตอร์ส่วนกลาง เพื่อติดต่อกับคอมพิวเตอร์ คือ

2.1 คอมพิวเตอร์จะให้ข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนและคำถาม

2.2 ผู้เรียนศึกษาข้อมูลหรือบทเรียนและตอบคำถามและอาจถามคำถามได้

2.3 คอมพิวเตอร์จะรับคำถามหรือคำตอบแล้ววิเคราะห์ จากนั้นจะให้คำตอบทันที ขณะเดียวกันก็จะบันทึกข้อมูล จากการที่ได้ติดต่อกับผู้เรียน เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียนและการตอบคำถามหรือคะแนนที่ได้รับ เพื่อการประเมินผลต่อไป

ดังนั้น CAI จึงมีหลักการ 3 กรณี คือ การฝึกหัดและปฏิบัติ (Drill and practice) การทบทวน (Tutorial) และการสนทนา (Dialogue)

(1) การฝึกหัดและปฏิบัติ การฝึกหัดนี้ผู้เรียนจะได้รับเอกสารการสอนและวัสดุอื่นๆ ที่ไม่ใช่คอมพิวเตอร์จากผู้สอน เมื่อผู้เรียนติดต่อกับคอมพิวเตอร์จะได้รับทั้งบทเรียนและคำถาม เมื่อตอบไปคอมพิวเตอร์ใช้เวลาเพียงเล็กน้อยในการได้คำตอบของผู้เรียน ถ้าผู้เรียนตอบผิดอาจจะให้ทดลองตอบใหม่ หรือให้บทเรียนเพื่อทบทวนสั้นๆ หรือเฉลยคำตอบให้เลย แต่ในหลักการข้อนี้คอมพิวเตอร์จะไม่ให้บทเรียนใหม่ เพราะต้องการฝึกฝนหรือทบทวนเท่านั้น และหลักการข้อนี้จะใช้กับวิชาทางสถิติ ภาษาศาสตร์ การอ่าน การสะกดคำ เป็นต้น

(2) การทบทวน เป็นหลักการที่ซับซ้อน เพราะว่าคอมพิวเตอร์จะให้บทเรียนใหม่แก่ผู้เรียน โปรแกรมมุ่งส่งเสริมแก่ผู้เรียนเป็นรายบุคคล คอมพิวเตอร์ให้โอกาสผู้เรียนเลือกเรียนได้ตามความประสงค์เพราะแต่ละคนมีข้อบกพร่องไม่เหมือนกัน จึงต้องการซ่อมเสริมที่แตกต่างกัน

(3) การสนทนา หลักการข้อนี้ผู้เรียนมีสิทธิ์ที่จะถามคอมพิวเตอร์ และบอกความต้องการข้อมูลได้ว่า ต้องการข้อมูลอะไร รวมทั้งต้องตอบคำถามเช่นกัน แต่การตอบนั้นไม่จำเป็นต้องตอบตามลำดับหรือสัมพันธ์กับโครงสร้าง การปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์นี้มีลักษณะคล้ายกับการสนทนากับคอมพิวเตอร์

นอกจากหลักการทั้ง 3 แล้ว ยังมีหลักการที่แตกต่างไปจากที่กล่าวข้างต้น คือ ใช้วิธีการจำลองสถานการณ์ โดยเฉพาะเครื่องคอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องช่วยการเรียนการสอน เช่น การจำลองรูปแบบบริษัทแล้วให้ผู้เรียนทำบัญชี แล้วให้คอมพิวเตอร์ตรวจ วิธีการนี้ให้ประสบการณ์ตรงแก่ผู้เรียน และวิธีที่น่าสนใจคือการใช้วิธีจำลองลักษณะเล่นเกม เช่น การให้สถานการณ์แก่ผู้เรียน สมมติตัวเองเป็นนายกเทศมนตรี หรือผู้เสียดาชิ ข้าราชการ แล้วให้มีการเปลี่ยนตัวแสดงแต่ละคน จากนั้นให้สร้างสถานการณ์ใหม่เนื่องจากเลือกเป็นตัวแสดงใหม่ เกมจะให้ผลลัพธ์คือการเปลี่ยนแปลงของเมืองหรือเทศบาลที่นายกเทศมนตรีนั้นบริหาร นอกจากนั้นอาจ

จำลองสถานการณ์ทางการเมืองระหว่างประเทศ การต่อสู้ระหว่างชาติก็ได้จึงดูเหมือนว่าการใช้สถานการณ์จำลองนี้จะมีลักษณะคล้ายชีวิตจริง นอกจากผู้เรียนจะได้รับความเพลิดเพลินแล้วยังสามารถใช้ความรู้ความสามารถที่เรียนมาบูรณาการได้อย่างเต็มที่

ประโยชน์และปัญหาการใช้ CAI สรุปได้ดังนี้

1. ช่วยผู้เรียนซึ่งไม่ค่อยสนใจการเรียน ในห้องเรียนที่มีผู้เรียนจำนวนมาก
2. ช่วยให้การเรียนดำเนินไปโดยอิสระโดยเฉพาะผู้เรียนที่เรียนรู้ช้าและผู้เรียนที่ขี้อายต่อการตอบผิดต่อหน้าผู้เรียนด้วยกัน
3. คอมพิวเตอร์ไม่มีอคติ ไม่เจ็บป่วย
4. ในการฝึกหัดซ้ำๆ ซากๆ อาจจะเป็นที่น่าเบื่อหน่ายต่อครูผู้สอน
5. ผู้เรียนได้รับคำตอบทันที แต่ถ้าเป็นครูจะมีโอกาสให้คำตอบ หรือรายงานผลคิด หากให้คำตอบทันทีทันใด เพราะการที่จะให้คำตอบหรือรายงานผลให้ผู้เรียนได้อย่างถูกต้อง จำเป็นต้องใช้เวลา

การใช้ CAI มีข้อจำกัดสรุปได้ดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายในการซื้อคอมพิวเตอร์สูงและการพัฒนา CAI ใช้ค่าใช้จ่ายสูงเช่นเดียวกัน
2. โรงเรียนไม่สามารถจัดสรรงบประมาณในการใช้ CAI ให้ได้โดยเฉพาะโรงเรียนในส่วนภูมิภาค
3. ขาดแคลนบุคลากรที่จะพัฒนาโปรแกรม CAI
4. ได้รับการต่อต้านจากนักศึกษา

3. การใช้คอมพิวเตอร์ในการควบคุมคุณภาพการศึกษา

ในการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์กับการควบคุม และประมวลผลทางด้านการศึกษามี 2 ประการ คือ การทดสอบ และการวิเคราะห์ข้อผิดพลาด

3.1 การใช้คอมพิวเตอร์ในงานทดสอบทางการศึกษา

โดยทั่วไปจะใช้คอมพิวเตอร์ในการตรวจคะแนนด้วยเครื่องอ่านสำหรับข้อทดสอบ ซึ่งเป็นปรนัยที่นักศึกษาตอบด้วยวิธีการฝนหรือระบายด้วยดินสอ จากนั้นคำนวณหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานแล้วนำไปเปรียบเทียบหรือคะแนนมาตรฐานกลางซึ่งวิธีการนี้เป็นการควบคุมมาตรฐานการศึกษา

อีกกรณีคือการทดสอบด้วยวิธีการปฏิสัมพันธ์โดยอาศัยคอมพิวเตอร์ช่วยการทดสอบเป็นการทดสอบความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียนอย่างหนึ่ง ซึ่งผู้ทดสอบจะรู้คะแนนที่ถูกและผิดทันที

3.2 การใช้คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อผิดพลาด

การเก็บข้อมูลหรือคะแนนของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยทดสอบเพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์ข้อผิดพลาด สำหรับการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดนั้นอาจทำได้ขณะที่ผู้เรียนกำลังทดสอบแล้ว แนะนำผู้เรียน หรือครูถึงข้อผิดพลาดเพื่อชี้แนะข้อบกพร่องหรืออาจเสนอแนะเพื่อปรับปรุง เอกสารการสอน สื่อการสอน รวมทั้งคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ที่มีอยู่

2.3.4 การใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนประถมศึกษา

นิพนธ์ สุขปรีดี (2529) กล่าวถึงการใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียน ดังนี้

1. การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารการศึกษา

1.1 เพื่อการบริหารบุคลากร โดยทำทะเบียนประวัติ การจ่ายเงินเดือน การจัดสรรทดแทนในการสอน

1.2 เพื่อช่วยบริหารงานการเงิน วางแผนงบประมาณการใช้จ่ายเงิน ช่วยในงานพัสดุและการจัดซื้ออุปกรณ์ต่างๆ การซ่อมบำรุงวัสดุอุปกรณ์ในโรงเรียน ระบบอาคารสถานที่

1.3 เพื่อการบริหารการเรียนการสอนและกิจกรรมนักเรียน ในการคัดเลือกผู้เข้าเรียน การลงทะเบียนเรียน การจัดตารางสอน จัดทำทะเบียน และรวบรวมผลการเรียนของนักเรียน

2. การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารการศึกษา

2.1 เพื่อการบริการห้องสมุด ใช้ในการทำบัตรรายการ ควบคุมการขึ้นและการส่งหนังสือ หรือสื่อ บริการการค้นหา

2.2 บริการตั้งอำนวยความสะดวกในโรงเรียนหรือสถานศึกษา ในด้านการใช้อาคารสถานที่เพื่อกิจกรรมต่างๆ การจัดโครงการเพื่อควบคุมค่าใช้จ่ายของการบริการดูแลวัสดุอุปกรณ์เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้อย่างเหมาะสม จัดทำทะเบียนประวัติ การจัดซื้อควบคุมบริการการใช้สื่อการศึกษา

2.3 เพื่อการบริการชุมชนนอกโรงเรียน การศึกษาต่อเนื่อง การพัฒนาศิลปวัฒนธรรมประเพณี ของชุมชน

- 1) งานวิจัย ทดลอง พัฒนาและผลิตสื่อการเรียนการสอน
- 2) งานกิจกรรมการเรียนการสอน
- 3) งานข้อมูลสารสนเทศ
- 4) งานงบประมาณและการเงิน
- 5) งานติดตามแผนงานโครงการ
- 6) งานธุรการ
- 7) งานข้อมูลเกี่ยวกับวิธีปฏิบัติงานและการวิเคราะห์ข้อมูล

3. ผู้บริหารการศึกษาและการใช้คอมพิวเตอร์ในงานบริหารการศึกษา

ผู้บริหารการศึกษามีหน้าที่ในการบริหารโดยใช้ทรัพยากร เช่น คน เงิน วัสดุ อุปกรณ์ การจัดการดำเนินงานของหน่วยงานให้ดำเนินไปสู่จุดหมายที่ต้องการ (พนัส หัน นาคินทร์, 2529) หรือการร่วมมือกันดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์โดยใช้กระบวนการอย่างมีระเบียบตลอดทั้งใช้เทคนิคต่างๆ อย่างเหมาะสม (นพพงษ์ บุญขจิตราคุสัย, 2529)

การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นวิธีหนึ่งที่จะทำให้ผู้บริหารประหยัดเงิน และเวลา (เอกชัย กี่สุขพันธุ์, 2523)

2.3.5 การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนภาษา

จากการเปลี่ยนแปลงด้านสภาพและแนวคิดด้านการเรียนการสอนภาษาผู้สอนจำเป็นต้องเตรียมการสอนมากขึ้นจึงจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอนภาษา เป็นทางเลือกหนึ่งที่ช่วยให้ทั้งผู้เรียนและผู้สอนประสบผลสำเร็จมากยิ่งขึ้น (ผ่าน บาลโพธิ์, 2539)

โปรแกรมคอมพิวเตอร์

คำว่าโปรแกรม (Program) หมายถึงชุดคำสั่งที่สั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง แต่โปรแกรมคอมพิวเตอร์มีหลายชนิดและมีการใช้งานที่แตกต่างกัน โปรแกรมสำหรับการเรียนการสอนภาษาเป็นเพียงโปรแกรมชนิดหนึ่งเท่านั้น เช่น

1. โปรแกรมระบบและโปรแกรมอรรถประโยชน์
2. โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์
3. โปรแกรมประมวลคำ
4. โปรแกรมใช้เฉพาะงาน
5. โปรแกรมช่วยการสอน

จุดมุ่งหมายของการใช้โปรแกรมช่วยการเรียนภาษา

ในการนำโปรแกรมช่วยการเรียนภาษามาใช้ ควรมีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน จุดมุ่งหมายทั่วไปของการใช้โปรแกรมช่วยการเรียนภาษามีดังนี้

1. เพื่อฝึกความคล่อง
2. เพื่อฝึกความแม่นยำ
3. เพื่อเป็นแหล่งความรู้
4. เพื่อการทดสอบและประเมินผล
5. เพื่อเป็นสิ่งเร้า หรือเป็นข้อมูล

6. เพื่อเป็นเครื่องมือหรือสิ่งอำนวยความสะดวก

ชนิดของโปรแกรมช่วยการเรียนภาษา

หากแบ่งตามลักษณะการใช้ อาจแบ่งโปรแกรมช่วยการเรียนภาษาได้ 4 ชนิด ดังนี้

1. โปรแกรมฝึก (Drill and practice)
2. โปรแกรมสอน (Tutorial)
3. โปรแกรมสถานการณ์จำลอง (Simulation)
4. โปรแกรมเกม (Game)

การเลือกโปรแกรมช่วยเรียน

เนื่องจากโปรแกรมช่วยการเรียนภาษามีอยู่จำนวนมาก แต่ละโปรแกรมก็มีลักษณะที่แตกต่างกัน ดังนั้นผู้สอนจึงต้องมีความสามารถในการเลือกจึงจะได้โปรแกรมที่มีประโยชน์ต่อการสอนมากที่สุด เกณฑ์ที่ควรพิจารณาในการเลือกโปรแกรมช่วยการเรียนภาษา มีดังนี้

1. ทักษะและเนื้อหา
2. จุดมุ่งหมายของโปรแกรม
3. ความถูกต้อง
4. ระยะเวลาในการใช้โปรแกรม
5. ความยากง่ายในการใช้โปรแกรม
6. ความเข้ากันได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์

7. เกณฑ์อื่นๆ เช่น ความเหมาะสมของโปรแกรมกับวัย ความรู้ความสามารถ ความสนใจของผู้เรียน ความสนุกเร้าใจ ความเหมาะสมกับราคา และแหล่งที่จะซื้อโปรแกรม เป็นต้น
กิจกรรมการเรียนด้วยโปรแกรมช่วยการสอนเป็นกิจกรรมกลุ่มหรือกิจกรรมเดี่ยวก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมทั้งด้านกิจกรรมการใช้ภาษาและจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่เป็นไปในลักษณะการร่างหรือพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และการประยุกต์คอมพิวเตอร์กับงานด้านการเรียนการสอน ส่วนงานวิจัยที่เกี่ยวกับ การศึกษาสภาพ ประเมินผลการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารในโรงเรียน ประถมศึกษา ยังมีน้อยมากพอที่จะสรุปได้ดังนี้

บุญเอี่ยม หุ่นสะดี (2520) ได้ทำการวิจัยเรื่องระบบคอมพิวเตอร์สำหรับงานบริหารระดับ โรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ได้ศึกษาระบบข้อมูลในระดับประถมศึกษา และมัธยม

ศึกษาของไทยได้จัดระบบข้อมูลของการศึกษาที่เป็นอยู่ให้เข้ากับระบบคอมพิวเตอร์และสร้างรูปแบบของการนำระบบของคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้วิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ โปรแกรมที่สร้างขึ้นจะช่วยให้ช่วยวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆและสามารถนำไปใช้เพื่องานบริหารโรงเรียนในด้านที่เกี่ยวกับหลักสูตร เกี่ยวกับนักเรียน บุคลากร การเงิน และอาคารสถานที่ได้เป็นอย่างดี

รัชชศิลป์ แผ่นตระกูล (2528) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียน ครู และนักวิชาการคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ในงานบริหาร ผู้บริหารโรงเรียน ครูและนักวิชาการคอมพิวเตอร์ เห็นว่าไมโครคอมพิวเตอร์จะช่วยได้มากในงานสารบรรณและสะดวกในการเก็บรักษาเอกสาร นอกจากนั้นนักวิชาการยังเห็นว่า ไมโครคอมพิวเตอร์จะช่วยได้มากในงานพัสดุ เกี่ยวกับการจัดทำบัญชีพัสดุ ในงานบริการทางการศึกษานักวิชาการคอมพิวเตอร์และผู้บริหารโรงเรียนเห็นว่า ไมโครคอมพิวเตอร์จะช่วยได้มากในการรวบรวมสถิติต่าง งานห้องสมุด ส่วนครูเห็นว่าจะช่วยในงานแนะแนว ด้านการเรียนการสอนนั้นผู้บริหาร ครู และนักวิชาการเห็นว่าไมโครคอมพิวเตอร์จะช่วยได้มากในงานวัดและประเมินผล การเรียน

จรัสศรี จุฑาจินดาเขต (2537) ได้ทำการวิจัยเรื่อง สภาพการใช้ ปัญหา และแนวทางการพัฒนาการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารของมหาวิทยาลัยขอนแก่น จากผลการวิจัยพบว่า

1. สภาพการใช้พบว่า มีผู้ปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ 500 คน เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ 213 เครื่องทุกหน่วยงานใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเป็นส่วนใหญ่ มีบางหน่วยงานใช้โปรแกรมพัฒนาให้เหมาะสมกับงาน การรับบุคคลเข้าปฏิบัติงานปัจจุบันกำหนดคุณสมบัติเกี่ยวกับความรู้คอมพิวเตอร์ ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานเป็นจำนวนมากมีพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

2. ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานมีความคิดเห็นเหมือนกันว่า ปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์ที่เป็นปัญหามากมี 1) งบประมาณเพื่อการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ วัสดุ ตลอดจนอุปกรณ์ในการเพิ่มขีดความสามารถการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอ และ 2) ขาดคู่มือการสอนคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมกับงาน ปัญหาปานกลาง คือ เรื่องนโยบายและแผนการใช้คอมพิวเตอร์ไม่ชัดเจนของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงาน มีความเห็นแตกต่างกันในเรื่องต่อไปนี้ 1) ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร 2) โปรแกรมการฝึกอบรมและพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ในหน่วยงาน

3. ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานมีความคิดเห็นเหมือนกัน ในแนวทางการพัฒนาการใช้คอมพิวเตอร์ดังต่อไปนี้ 1) แผนการใช้คอมพิวเตอร์ทั้งระยะสั้นและระยะยาว 2) จัดให้มีการอบรมบุคลากรในการใช้และบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ 3) มีองค์กรทำหน้าที่จัดระบบสารสนเทศจัดหางบประมาณให้เพียงพอกับความต้องการ

บุญหนา กาโนมัย (2537) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความคิดเห็นและความต้องการของผู้บริหารและครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดอุดรธานี เกี่ยวกับการนำไมโครคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในโรงเรียน จากการวิจัยพบว่า

1. ผู้บริหารและครูผู้สอน มีความคิดเห็นในระดับมากในการนำไมโครคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดอุดรธานี โดยมีความคิดเห็นว่า ผู้บริหารควรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ และควรมีไมโครคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในทุกโรงเรียน

2. ผู้บริหารและครูผู้สอน มีความต้องการระดับมากในการนำไมโครคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดอุดรธานี โดยมีความต้องการให้มีการอบรมผู้บริหารและครูในโรงเรียนประถมศึกษา เกี่ยวกับการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ เพื่อการบริหารและคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยเฉพาะการนำมาใช้ในการจัดทำทะเบียนนักเรียน

อรุณ ดวงสมบัติ (2538) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความต้องการการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในการบริหารโรงเรียนประถมศึกษาของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ผลการวิจัยพบว่า

1. ผู้บริหารโรงเรียนส่วนใหญ่ไม่มีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

2. ผู้บริหารโรงเรียนที่มีความรู้และไม่มีความรู้เกี่ยวกับไมโครคอมพิวเตอร์มีความคิดเห็นว่าการนำไมโครคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหารงาน จะทำให้การเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหาร เพิ่มความถูกต้องแม่นยำในการประมวลผลข้อมูล และความรวดเร็วในการตัดสินใจ และเห็นว่า การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยในการสอนทำให้เกิดการสนใจในการเรียนรู้แก่ผู้เรียน และช่วยในการบันทึกข้อมูลผู้เรียน สามารถประเมินผลการเรียนอย่างเป็นธรรม ในเรื่องข้อจำกัดและข้อควรระวังในการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ ผู้บริหารโรงเรียนเห็นว่าเสียค่าใช้จ่ายในการจัดหาและการบำรุงรักษาสูง และการระวังในการถูกผู้คนละอองและไวรัสในคอมพิวเตอร์ ในพิจารณาซื้อไมโครคอมพิวเตอร์มาใช้จะพิจารณาจากประสิทธิภาพของระบบคอมพิวเตอร์ จำนวนปีในการรับประกัน

และคุณสมบัติตรงตามที่หน่วยงานต้นสังกัดกำหนด ส่วนพิจารณาเลือกบริษัทเพื่อซื้อไมโครคอมพิวเตอร์จะพิจารณาจากการให้บริการและเงื่อนไขการให้บริการหลังจากหมดเวลารับประกัน

3. ผู้บริหารโรงเรียนที่มีความรู้เกี่ยวกับไมโครคอมพิวเตอร์มีความต้องการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในงานบริหารโรงเรียนเรียงตามลำดับ ดังนี้ งานธุรการ การเงินและพัสดุ งานบุคลากร งานวิชาการ งานกิจการนักเรียน งานความสัมพันธ์กับชุมชน และงานอาคารสถานที่

4. ผู้บริหารโรงเรียนที่ไม่มีความรู้เกี่ยวกับไมโครคอมพิวเตอร์มีความต้องการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในงานบริหารโรงเรียนเรียงตามลำดับดังนี้ งานบุคลากร งานธุรการ การเงินและพัสดุ งานกิจการนักเรียน งานความสัมพันธ์กับชุมชน งานวิชาการ และงานอาคารสถานที่

กฤษมน อานทิพย์สุวรรณ (2538) ได้ทำการวิจัยเรื่อง สภาพและปัญหาการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในงานบริหารโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 1 ผลการวิจัยพบว่า

โรงเรียนได้นำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในงานบริหารโรงเรียนทั้ง 6 งานงานที่ใช้มากที่สุดคือ งานบริหารธุรการ การเงินและพัสดุ เมื่อพิจารณาในแต่ละงานพบว่า งานบริหารวิชาการใช้คอมพิวเตอร์มากที่สุด ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนนักเรียน จำนวนครู และจำนวนห้องเรียน งานบริหารบุคลากรใช้คอมพิวเตอร์มากที่สุดในการบันทึกข้อมูลจัดทำทะเบียนประวัติของนักเรียนที่ขาดแคลน งานบริหารธุรการ การเงินและพัสดุใช้คอมพิวเตอร์มากที่สุดในการพิมพ์เอกสารหรือรายงานต่างๆ ของทางราชการ งานบริหารอาคารสถานที่ใช้คอมพิวเตอร์มากที่สุดในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างอาคารสถานที่ งานบริหารความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชนใช้คอมพิวเตอร์มากที่สุด ในงานพิมพ์เอกสารรายงานต่างๆ เกี่ยวกับงานประชาสัมพันธ์

หทัยรัตน์ คล้ายแถม (2539) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความคาดหวังต่อการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาความเป็นจริงในโรงเรียนอาชีวศึกษาสังกัดคณะกรรมการการศึกษาเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า

1. ผู้บริหารและผู้สอนมีความรู้และความสนใจในเรื่องการใช้คอมพิวเตอร์มากขึ้น ในโรงเรียนมีความพร้อมในการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการเรียนการสอน
2. สภาพความเป็นจริงในการใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนพบว่าทุกโรงเรียนใช้เพื่อเป็นสื่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์สูงที่สุด รองลงมาคือใช้พิมพ์เอกสารและใช้เก็บข้อมูลประวัตินักเรียน

3. จากการเปรียบเทียบความคาดหวังของผู้บริหารโรงเรียนและผู้สอนพบว่าไม่แตกต่างกัน และเปรียบเทียบความเป็นจริงในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาระหว่างผู้บริหารและผู้สอนพบว่าไม่แตกต่าง

4. จากการเปรียบเทียบระหว่างความคาดหวังกับความเป็นจริงพบว่าทั้งผู้บริหารและผู้สอนมีความคาดหวังสูงกว่าความเป็นจริงซึ่งหมายความว่า การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาในโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนยังไม่บรรลุตามความคาดหวังของผู้บริหารและผู้สอน