



บทที่ 2
วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

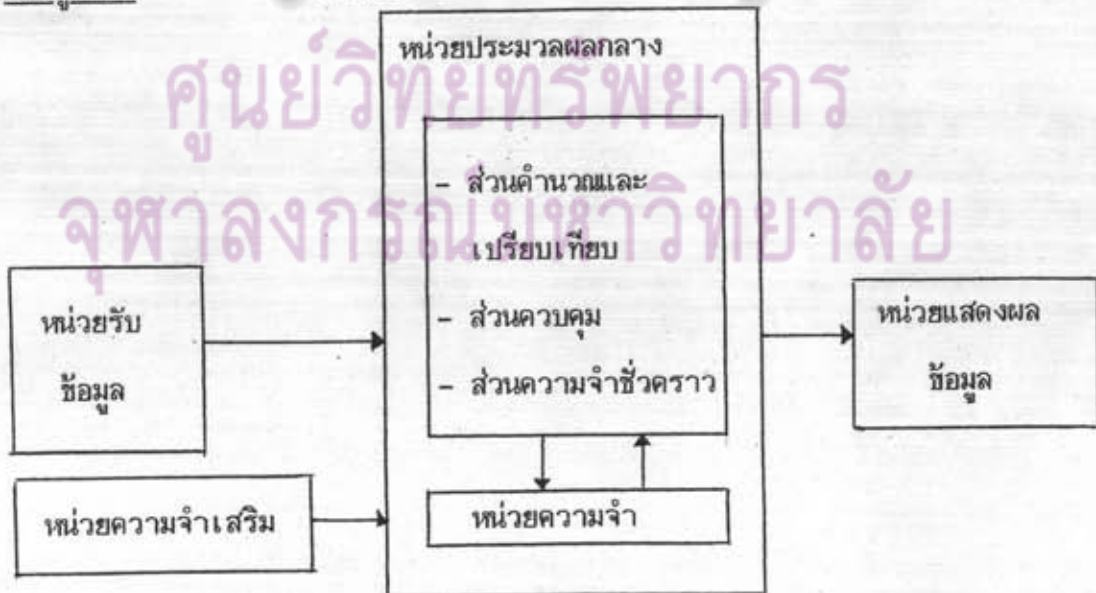
ปัจจุบันความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนับว่ามีบทบาทอย่างมากต่อการพัฒนาประเทศในทุก ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นภาครัฐหรือภาคเอกชนต่างแข่งขันและพัฒนาระบบงานของตนเอง โดยเฉพาะการนำระบบคอมพิวเตอร์ที่มีการทำงานที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมาใช้ในหน่วยงานในปัจจุบันและให้การศึกษาในทุกๆระดับชั้น นอกเหนือจากทักษะพื้นฐานที่จะต้องสอนคือ อ่าน เขียน และคำนวณแล้ว การใช้คอมพิวเตอร์เป็นทักษะพื้นฐานอีกอันหนึ่งที่จะต้องสอนเช่นกัน (สงวน ลักษณะ, 2532) ดังนั้นวงการการศึกษาไทยจึงพยายามที่จะนำระบบคอมพิวเตอร์ มาใช้เป็นกลไกในการพัฒนาการสอนในโรงเรียนโดยทั่วถึงกัน

การทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์ไม่ว่าขนาดใดก็ตาม จะมีลักษณะการทำงานที่สัมพันธ์กัน (กิตาเนนท์ มลิตอง 2531) อันเป็นระบบเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์ ดังนี้ (เดือน สินธุ์ประทุม, 2527 ; นิพนธ์ ศุขปริดี, 2527 ; ชวัญชัย คณะรัตน์, 2529 ; อรพันธ์ ประสิทธิ์รัตน์, 2530 ; ยุพิน ไทยรัตนานนท์, 2531 ; จลีพร โกลากุล และคณะ, 2533)

แผนภูมิที่ 1

ส่วนประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์



1. หน่วยรับข้อมูล หรือหน่วยนำเข้าสู่ข้อมูล (Input Unit) ทำหน้าที่รับข้อมูล หรือข้อเท็จจริง อันได้แก่ คำสั่งต่าง ๆ ที่ดัดแปลงเป็นรหัส เข้าไปยังหน่วยความจำภายใน อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่นี้ได้แก่แป้นพิมพ์ (Keyboard) เครื่องอ่านบัตร แผ่นดิสก์ และเทป เป็นต้น

2. หน่วยประมวลผลกลาง หรือ CPU (Central Processing Unit) คือ ส่วนที่เปรียบเสมือนสมองของมนุษย์ หน่วยนี้ประกอบด้วยส่วนย่อย ๆ อีก 5 ส่วน คือ

ก. ส่วนคำนวณและเปรียบเทียบ (Arithmetic and Logical Unit) ทำหน้าที่ บวก ลบ คูณ หาร ตลอดจนเปรียบเทียบหรือตัดสินใจตามชุดคำสั่ง

ข. ส่วนควบคุม (Control Unit) ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ตามคำสั่งในโปรแกรม

ค. ส่วนความจำชั่วคราว (Local Storage) ทำหน้าที่เก็บคำสั่งที่กำลังประมวลผลอยู่ ทั้งยังเก็บผลลัพธ์จากการคำนวณเป็นการชั่วคราว หากเป็นเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ส่วนนี้เรียกว่า RAM (Random Access Memory)

ง. หน่วยความจำ (Memory Unit หรือ Main Storage) ปัจจุบันใช้สารกึ่งตัวนำ (Semiconductor) เป็นที่เก็บคำสั่งโปรแกรมและข้อมูลที่ต้องการใช้ประมวลผล สำหรับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ส่วนนี้เรียกว่า ROM (Read Only Memory)

จ. หน่วยความจำเสริม มีไว้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจำข้อมูลและคำสั่งต่าง ๆ ได้แก่ แผ่นดิสเก็ต เทปแม่เหล็ก จานแม่เหล็ก เป็นต้น

3. หน่วยแสดงผลข้อมูล (Output Unit) เป็นการแสดงผลอันได้จากการ จำ คิด และตัดสินใจออกมาในรูปพฤติกรรม สำหรับคอมพิวเตอร์ อาจแสดงผลออกมาทางจอ (Monitor) และพิมพ์โดยเครื่องพิมพ์ (Printer) เป็นต้น

พัฒนาการของเครื่องคอมพิวเตอร์

นับจากการสร้างลูกคิดของชาวจีน ซึ่งถือเป็นพื้นฐานของระบบดิจิทัลมาถึง เครื่องบวกเลขแบบใช้ฟันเฟืองช่วยในการทดของชาวฝรั่งเศส ในปี ค.ศ. 1822 ที่

ประเทศอังกฤษ ศาสตราจารย์ ชาร์ล พี แบบเบจ แห่งมหาวิทยาลัยแคมบริดจ์ได้สร้าง Analytical Engine หรือเรียกอีกอย่างว่า The Difference Engine ซึ่งประกอบด้วยส่วนรับข้อมูล ส่วนคำนวณ และส่วนควบคุม อันเป็นแนวคิดพื้นฐานของเครื่องคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน จึงถือว่า แบบเบจ เป็นบิดาของคอมพิวเตอร์ (ศูนย์ภาษาคอมพิวเตอร์, 2528)

วิวัฒนาการของระบบคอมพิวเตอร์สามารถแบ่งออกเป็นยุคต่าง ๆ จนถึงปัจจุบันได้ 6 ยุค ดังนี้ (ไพโรจน์ ศรีชนากุล, 2528 ; ศูนย์ภาษาคอมพิวเตอร์, 2528 ; มณฑนา ปราการสมุทร และวันชัย ธีรไพฑูริย์, 2528 ; ชวิญชัย คณะรัตน์, 2529 ; บุญเลิศ เอี่ยมทัศนาศ, 2530 ; ทักษิณา ส่วนานนท์, 2530 ; อรพันธ์ ประสิทธิ์รัตน์, 2530)

ยุคที่หนึ่ง ระหว่าง ค.ศ. 1946-1960 เครื่องคอมพิวเตอร์ในยุคแรกมีขนาดใหญ่ ใช้หลอดสุญญากาศ และวงจรไฟฟ้ามากมาย ใช้ไฟฟ้าแรงสูง เกิดความร้อนมาก ต้องติดตั้งในห้องที่มีเครื่องทำความเย็นขนาดใหญ่ เวลาเกิดความร้อนจะทำงานผิดพลาด ความเร็วในการประมวลผล 1 ต่อ 1,000 วินาที ใช้กับการคำนวณง่าย ๆ

ยุคที่สอง ระหว่าง ค.ศ. 1961-1965 เป็นยุคที่คอมพิวเตอร์ใช้หลอดทรานซิสเตอร์แทนหลอดสุญญากาศ เอกลักษณะอีกอย่างหนึ่งของยุคนี้คือ การใช้วงแหวนแม่เหล็ก (Magnetic Core) ทำหน่วยความจำหลัก หรือ Main Memory เพื่อเก็บและใช้แสดงข้อมูล ประโยชน์ของการนำระบบทรานซิสเตอร์และการใช้วงแหวนแม่เหล็ก ทำให้

1. อัตราเร็วในการทำงานเพิ่มขึ้น เป็น 1 ต่อ 1,000,000 วินาที
2. ได้ข้อมูลที่ถูกต้องมากกว่า
3. ต้นทุนในการผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ต่ำ
4. คอมพิวเตอร์มีขนาดเล็กลง

และในยุคนี้ เริ่มพัฒนาภาษาฟอร์แทรน และภาษาโคบอล ทำให้ผู้ใช้สามารถติดต่อกับเครื่องได้ง่ายขึ้น ทำให้ได้รับความนิยมทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์และทางด้านธุรกิจ

ยุคที่สาม ระหว่าง ค.ศ. 1965-1970 เครื่องคอมพิวเตอร์ในยุคนี้ใช้ Solid State Micro-electronic Circuits หรือเรียกว่า Modularity/Compatibility

Solid-stage Integrated Circuits หรือที่เรียกกันสั้น ๆ ว่า Integrated Circuit (IC, วงจรไอซี) แทนหลอดทรานซิสเตอร์ในยุคที่สอง ทำให้เครื่องมีขนาดเล็กลง ราคาถูกกว่าแต่ความสามารถในการทำงานเร็วกว่าเดิมคือ 1 ต่อ 1,000 ล้านวินาที มีความถูกต้องแม่นยำ คอมพิวเตอร์ในยุคนี้สามารถขยายประสิทธิภาพของระบบคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่เดิม โดยการเพิ่มส่วนประกอบต่าง ๆ ซึ่งสามารถทำงานร่วมกับเครื่องเดิมได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนแปลงโปรแกรม ทำให้การพัฒนาโปรแกรมก้าวหน้ามาก

ยุคที่สี่ ระหว่าง ค.ศ. 1970-1980 เป็นยุคที่มีการปรับปรุงด้านเครื่องที่สำคัญคือการที่วงจรรวมที่เรียกว่า LSI หรือ Large Scale Integrated Circuit และมีผู้นำสารกึ่งตัวนำ (Semiconductor) มาทำเป็นหน่วยความจำหลัก ทำให้เกิดไมโครโปรเซสเซอร์ (Microprocessor) อันนำไปสู่การประดิษฐ์เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ และมีผู้คิดระบบ Online สำหรับความเร็วสูงที่สุดในการทำงานคือ 1 ต่อ ล้านล้านวินาที

ยุคที่ห้า ระหว่าง ค.ศ. 1980-1990 จากยุคแรก ๆ มนุษย์ใช้คอมพิวเตอร์เป็นหลักไปทางด้านการค้าขายและค่อย ๆ ใช้งานหลักไปทางประมวลผลข้อมูล โดยข้อมูลในที่นี้ เป็นได้ทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ทำให้ต้องมีการพัฒนาพร้อม ๆ กันถึง 2 ด้าน คือ

1. ด้านภาษา จำเป็นต้องสร้างภาษาใหม่ ๆ ที่เหมาะสมยิ่งขึ้น
2. ด้านตัวเครื่อง จำเป็นต้องมีการปฏิวัติโครงสร้างใหม่

เหตุที่ต้องเปลี่ยนแปลงเพราะความต้องการให้คอมพิวเตอร์ฉลาดขึ้นเพื่อให้สามารถแก้ปัญหาให้แก่มนุษย์ นอกจากนี้ในยุคนี้ยังมีการเชื่อมโยงเครือข่าย (Computer Network) เพื่อลดต้นทุน มีการคิดโปรแกรมสำเร็จรูปมากมาย ใช้ได้ง่ายมาก จนไม่จำเป็นที่คนที่จะใช้คอมพิวเตอร์จะต้องมีความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ เท่านั้น นักเรียนมัธยมหรือแม้แต่นักเรียนประถม และอนุบาลก็สามารถใช้โปรแกรมต่าง ๆ เหล่านี้กับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ได้

ยุคที่หก ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1991 เป็นต้นไป มนุษย์กำลังพัฒนาเครื่องคอมพิวเตอร์ให้ช่วยทำงานในขั้นตัดสินใจได้ ซึ่งเป็นระดับความฉลาดที่ใกล้เคียงสมองมนุษย์ แต่ในช่วง

ต้น ๆ ยุคนี้มนุษย์ทำได้เพียงให้คอมพิวเตอร์สร้างแบบจำลองมาจากข้อเท็จจริงที่มนุษย์ป้อนให้และทดสอบแบบจำลองว่าตรงกับความมุ่งหมายที่ตั้งไว้หรือไม่เท่าไร ซึ่งก็ยังมีข้อจำกัดอยู่อีกมากที่จำเป็นต้องพัฒนา

คอมพิวเตอร์กับการศึกษา

ในปี ค.ศ. 1975 ไมโครคอมพิวเตอร์ได้รับความนิยมและมีบทบาทมากในธุรกิจเล็ก ๆ หรือแม้แต่ภายในบ้าน เนื่องจากมีราคาถูกลง ทำให้ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ลดลง (Heinich et al., 1982) ในปี ค.ศ. 1980 พบว่าไมโครคอมพิวเตอร์ถูกนำมาใช้มากถึงประมาณหนึ่งล้านเครื่อง การยอมรับเอาไมโครคอมพิวเตอร์มาใช้ในสถานศึกษา ได้ขยายความนิยมอย่างรวดเร็ว เมื่อเทียบกับนวัตกรรมอย่างอื่น ๆ ในปี ค.ศ. 1981 ศูนย์ข้อมูลการศึกษาแห่งชาติสหรัฐอเมริกา ชี้ว่าครึ่งหนึ่งของโรงเรียนมัธยมศึกษา และประมาณ 1 ใน 7 ของโรงเรียนประถมศึกษาในอเมริกามีไมโครคอมพิวเตอร์ใช้อย่างน้อย 1 เครื่อง หรือมากกว่านั้น (อรพรรณ พรสิมา, 2530) ในปี ค.ศ. 1985 ศาสตราจารย์ Alfred Bork (1987) ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาคอมพิวเตอร์ แห่งมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย ประมาณการว่า ถ้ารวมเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในสถานศึกษาทั่วประเทศแล้ว จะมีจำนวนเครื่องอยู่ถึง 1 ล้านเครื่อง

การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในวงการการศึกษาทั่วโลก พอดีจะแบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะใหญ่ ๆ ตามจุดประสงค์การใช้ดังนี้ (สุนทร แก้วฉาย, 2530, นิพนธ์ ศุภปรีดี 2530, อมรพันธุ์ ประสิทธิ์รัตน์ 2530, ทักษิณา สวนานนท์ 2530, กิตาพันธ์ มลิกทอง 2531, Alessi and Trollip, 1985)

1. ด้านบริหาร ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของงานบริหาร โดยสามารถแบ่งย่อยออกเป็น 2 งานคือ

ก. งานบริหารโรงเรียน ในฐานะที่โรงเรียนเป็นสำนักงานแห่งหนึ่งย่อมต้องการระบบสารสนเทศที่มีความถูกต้อง แม่นยำ ซึ่งครอบคลุมเกี่ยวกับ บุคลากร ผู้เรียน รายวิชาที่เปิดสอนทั้งหมด อาคารสถานที่ การเงิน

ข. งานบริหารห้องเรียน โดยครูในฐานะผู้สอนและผู้ดูแลนักเรียน เช่น เตรียมบทเรียน แบบฝึกหัด ข้อสอบ คิดคะแนนนักเรียน และการเก็บข้อมูลส่วนตัวของนักเรียนเฉพาะที่ตนรับผิดชอบ เป็นต้น

2. ด้านบริการ เนื่องจากข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ทางการศึกษาตลอดจนความรู้ทางวิชาการในปัจจุบันมีอยู่เป็นจำนวนมาก และแพร่กระจายอยู่ตามที่ต่าง ๆ ดังนั้นหน่วยงานที่มีหน้าที่ให้บริการข้อมูล เพื่อให้ทันต่อเหตุการณ์ และความต้องการผู้ใช้ที่มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ จึงนำคอมพิวเตอร์มาใช้เก็บเป็นธนาคารข้อมูล เช่น งานห้องสมุด หน่วยงานแนะนํา หน่วยโสตทัศนศึกษา เป็นต้น

3. ด้านการเรียนการสอน ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็นหลายลักษณะ คือ

ก. สอนเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์ (Computer Literacy) ซึ่งอาจแบ่งออกเป็นวิชาต่าง ๆ เน้นหนักหรือไม่เน้นหนักขึ้นอยู่กับลักษณะของผู้ที่จะนำไปใช้งาน เป็นต้น

1. วิชาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ สำหรับคนที่จะใช้คอมพิวเตอร์ให้เป็น

2. วิชาคอมพิวเตอร์ขั้นสูงสำหรับคนที่จะเป็นผู้ซ่อมเครื่อง หรือออกแบบหรือเป็นผู้สร้างเครื่องคอมพิวเตอร์

ข. ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction : CAI) ซึ่งมีลักษณะเป็นโปรแกรมการเรียนการสอนสำเร็จรูป เนื้อหาเรื่องราวเป็นการเรียนโดยตรงและเป็นการเรียนแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับคอมพิวเตอร์

ค. ใช้จัดระบบการเรียนการสอน (Computer-Managed Instruction : CMI) เป็นการนำเอาคอมพิวเตอร์มาเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับลักษณะและพฤติกรรมของนักเรียน ซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ โดยจัดโปรแกรมให้สอดคล้องกับลักษณะของผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถและความถนัดของตน

สำหรับประเทศไทย ได้นำเอาคอมพิวเตอร์เครื่องแรกเข้ามาใช้งาน ในปี พ.ศ. 2506 ที่ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชย์ศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คอมพิวเตอร์

เครื่องที่สอง ได้ติดตั้งที่สำนักงานสถิติแห่งชาติ ในปี พ.ศ. 2507 และสถานประกอบ
 ธุรกิจใหญ่ ๆ ก็เริ่มมีการนำเอาเครื่องคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้งานกัน แต่เป็นการก้าวไป
 อย่างช้า ๆ จนกระทั่งระยะเวลาไม่กี่ปีมานี้ สถานประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาด
 เล็ก ตลอดจนบุคคลทั่วไปได้มีการนำเอาเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก หรือที่เรียกกันว่า
 ไมโครคอมพิวเตอร์ มาใช้กันอย่างแพร่หลาย ทั้งสถาบันการศึกษาของรัฐ และเอกชน
 โดยเฉพาะเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีส่วนสำคัญต่อการพัฒนารูปแบบทางการศึกษาไทย
 เพื่อสนองความต้องการของตลาดแรงงานในอนาคต คณะกรรมการธิการด้านการศึกษาของสภรัฐ
 สรุปรว่าแต่เดิมนั้นผู้ใดอยู่ในโลกได้โดยไม่ถูกหลอกลวงหรือถูกเอาเปรียบ ผู้นั้นจะ
 ต้องมีความรู้ 4 ประการ คือ อ่านออก เขียนได้ คิดเลขเป็น และมีความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์
 หน้าที่สำคัญของโรงเรียน คือ เป็นสถาบันที่รับหน้าที่ในการเตรียมนักเรียนให้พร้อมที่
 จะใช้คอมพิวเตอร์ พร้อมทั้งจะปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมและเทคโนโลยีภายนอกจึง
 จำเป็นอย่างยิ่งที่นักเรียนจะต้องมีความรู้ความสามารถ ในการใช้คอมพิวเตอร์ นั่นคือ
 โรงเรียนจะต้องวางแผนในการนำมาใช้อย่างจริงจัง ดังนั้นปี พ.ศ. 2526 กระทรวง
 ศึกษาธิการ ได้จัดตั้งคณะกรรมการเฉพาะกิจพิจารณาเรื่องการสอนคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน
 ระดับมัธยมศึกษา โดยการนำของสำนักงานส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 (สสวท.) และได้มีการประชุมพิจารณากันหลายครั้ง จึงได้ลงมติให้มีการนำคอมพิวเตอร์มา
 สอนในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเพราะนักเรียนในระดับนี้ มีความพร้อมในการ
 เรียนมากกว่านักเรียนระดับอื่น โดยในปี พ.ศ. 2528 สสวท. ได้ทำการทดลองใช้กับ
 นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ของโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา โรงเรียนสาธิตปทุมวัน
 และโรงเรียนนครพนมศึกษา (เดือน สิงหาคม ประทศม, 2529 ; กองบรรณาธิการคอมพิวเตอร์
 วิจารณ์, 2530)

หลังจากการทดลองในปี พ.ศ. 2528 กระทรวงศึกษาธิการ ได้ประกาศให้ใช้
 หลักสูตรคอมพิวเตอร์ดังกล่าวในโรงเรียนที่มีการสอนระดับมัธยมปลาย สังกัดกรมสามัญศึกษา
 ทั่วประเทศ โดยกำหนดเป็นวิชาเลือกเสรีในหมวดวิชาคณิตศาสตร์ มี 2 วิชา คือ

1. ค.031 วิชาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

เวลาเรียน 3 คาบ/สัปดาห์/ภาค

จำนวน 1.5 หน่วยกิต

2. ค.032 วิชาการเขียนโปรแกรมภาษาเบสิกเบื้องต้น

เวลาเรียน 5 คาบ/สัปดาห์/ภาค

จำนวน 1.5 หน่วยกิต

โรงเรียนที่จะเปิดสอนวิชาคอมพิวเตอร์นี้ได้ กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดเงื่อนไขไว้ดังนี้ (กรมสามัญศึกษา, 2528)

1. เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ พร้อมอุปกรณ์ โดย CPU มีขนาดไม่ต่ำกว่า 48 KB จำนวน CPU และแป้นพิมพ์ (Keyboard) พร้อมทั้งจอรับภาพ (Green Monitor) จะต้องมีอัตราส่วน 1 เครื่องต่อนักเรียน 5 คน ส่วนอุปกรณ์อื่น ๆ เช่นจานขับแม่เหล็ก (Disk - Drive) เครื่องพิมพ์ (Printer) ให้มีพอสมควร

2. ครูที่มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์อย่างน้อย 1 คน

3. นักเรียนที่เลือกเรียนวิชานี้อย่างน้อย ไม่ต่ำกว่า 10 คน

ต่อมาในปี พ.ศ. 2532 กระทรวงศึกษาธิการได้ย้ายหลักสูตรคอมพิวเตอร์จากหมวดคณิตศาสตร์มาเป็นหมวดวิชาชีพ แต่ยังคงเป็นวิชาเลือกเสรี โดยเปลี่ยนรหัสเป็น คพทป 011 วิชาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ 4 คาบ/สัปดาห์/ภาค 2 หน่วยการเรียนและ คพทป 012 วิชาตารางการทำงานและการประยุกต์ขั้นต้น 4 คาบ/สัปดาห์/ภาค 2 หน่วยการเรียน และในปี พ.ศ. 2534 นี้ มีแนวโน้มว่าจะเพิ่มอีก 2 วิชา รวม 4 วิชา ซึ่งขณะนี้อยู่ระหว่างการเตรียมการ (กรมสามัญศึกษา, 2533)

กองแผนงาน กรมสามัญศึกษา (2533) ได้ศึกษาสภาพการณ์และการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ประจำปีการศึกษา 2532 จากการส่งแบบสำรวจไปให้โรงเรียนที่เป็นกลุ่มประชากรทั่วประเทศ จำนวน 533 โรงเรียน ได้รับกลับคืนจำนวน 468 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 87.71 ของจำนวนแบบสำรวจที่ส่งทั้งหมด พบว่า มีโรงเรียนมัธยมศึกษาที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์แล้ว จำนวน 164 โรงเรียน มีเครื่อง

คอมพิวเตอร์ทั้งหมด 1,218 เครื่อง เขตการศึกษาที่มีและใช้เครื่องคอมพิวเตอร์มากที่สุด คือ เขตการศึกษาส่วนกลาง (กรุงเทพมหานคร) คือ มีจำนวน 45 โรงเรียน (ส่งแบบสำรวจ 91 โรงเรียน ได้รับคืน 68 โรงเรียน) มีจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งหมด 365 เครื่อง โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่ได้จากการบริจาค โดยเฉพาะจากสมาคมผู้ปกครองและครูมากที่สุด อันดับรองลงมาคือ การได้มาโดยการจัดซื้อ

จากโรงเรียนที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งหมดทั่วประเทศ 164 โรงเรียน พบว่ามี 119 โรงเรียน ที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการบริหารงานอย่างเดียว มีได้ใช้เพื่อจัดการเรียนการสอน เฉพาะเขตการศึกษาส่วนกลาง ใช้เพื่อการบริหารงานอย่างเดียว 36 โรงเรียน จำนวน 56 เครื่อง ใช้เพื่อจัดการเรียนการสอนอย่างเดียว 6 โรงเรียน 289 เครื่อง และใช้ทั้งเพื่อบริหารงานและการสอน 3 โรงเรียน จำนวน 20 เครื่อง

ข้อมูลเกี่ยวกับบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางด้านคอมพิวเตอร์ มีจำนวนทั้งสิ้นทั่วประเทศ 1,091 คน มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ที่คุ้นเคยกับเกณฑ์ของสำนักงานประมาณ จำนวน 130 คน ในจำนวนนี้เป็นผู้สำเร็จการศึกษาด้านคอมพิวเตอร์โดยตรงเพียง 13 คน ในเขตการศึกษาส่วนกลาง มีผู้มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ รวม 302 คน ไม่ผ่านเกณฑ์ของสำนักงานประมาณ 279 คน ที่คุ้นเคยกับเกณฑ์ 23 คน เป็นผู้สำเร็จการศึกษาด้านคอมพิวเตอร์โดยตรง 7 คน

จากการศึกษาของกองแผนงาน กรมสามัญศึกษา พบว่า โรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้ เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนโรงเรียนที่ทำการศึกษาทั้งหมดแล้ว มีจำนวนไม่มากนัก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสาเหตุหลายประการ เช่น

1. ขาดความพร้อมในเรื่องงบประมาณในการจัดซื้อหาเครื่องคอมพิวเตอร์
2. ขาดความรู้ความเข้าใจในขั้นตอน และระเบียบวิธีการดำเนินการในการจัดซื้อจัดหา
3. ขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถด้านคอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอ

เนื่องจากหลักเกณฑ์ของคณะกรรมการบริหารงานคอมพิวเตอร์ของรัฐ มีรายละเอียดมากมาย ทำให้การจัดหาคอมพิวเตอร์สำหรับสถานศึกษาสังกัดกระทรวงศึกษาธิการทำได้ล่าช้า ไม่ทันต่อเหตุการณ์ในปัจจุบัน ดังนั้นในปี พ.ศ. 2532 จึงได้มีการแก้ไขเพิ่มเติมหลักเกณฑ์การจัดหาเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ สำหรับสถาบันการศึกษา ในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ (ระเบียบคณะกรรมการคอมพิวเตอร์ของรัฐ, 2533) เสียใหม่เพื่อให้การจัดหาเป็นไปอย่างรวดเร็ว และเป็นระบบเดียวกันโดยมีใจความสำคัญพอสรุปได้ว่า ให้สถานศึกษาจัดหาเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ และเครื่องพิมพ์มาใช้เฉพาะเพื่อการเรียนการสอนทั่วไปได้โดยไม่ต้องเสนอโครงการและแผนงานเพื่อขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการ แต่ให้รายงานพร้อมด้วยรายละเอียดให้คณะกรรมการทราบภายใน 30 วัน นับตั้งแต่วันดำเนินการจัดหาเสร็จโดยประกาศใช้ตั้งแต่วันที่ 9 มีนาคม พ.ศ. 2533 เป็นต้นไป

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือ CAI (Computer-Assisted Instruction) เป็นสื่อการเรียนที่ประยุกต์จากทฤษฎีการเรียนรู้ของสกินเนอร์ (B.F. Skinner) กับเครื่องช่วยสอนของเพรสซี่ (S.L. Pressey) เข้าด้วยกันโดยให้ความสำคัญกับทฤษฎีการเสริมแรง (Reinforcement Theory) และทฤษฎีการเรียนรู้แบบตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่จัดไว้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถให้การเสริมแรงแก่ผู้เรียนได้อย่างรวดเร็ว และเป็นระบบ ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในบรรดาเครื่องช่วยสอนด้วยกัน (ประสิทธิ์ สารภี, 2531) โดยอาศัยความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะจัดหาประสบการณ์ที่มีความสัมพันธ์กัน มีการแสดงเนื้อหาตามลำดับที่ต่างกันด้วยบทเรียนที่เตรียมไว้อย่างเหมาะสม (Stolurow, 1971) ซึ่งสอดคล้องกับหลักความแตกต่างระหว่างบุคคล ไม่ว่าผู้เรียนเก่ง ปานกลาง หรืออ่อน ก็สามารถที่จะเรียนได้อย่างเหมาะสมกับความสามารถและความต้องการของตนเอง (สมชัย ชินะตระกูล, 2528) คอมพิวเตอร์เปรียบเสมือนสื่อการเรียนการสอนที่สามารถซ่อนคำตอบ และค้นหา

คำตอบได้ดีกว่าสื่ออื่น ๆ (นิพนธ์ ศุภปริต, 2530) การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังเป็นการสอนที่มีแบบแผนสามารถตรวจสอบได้ และเป็นบทเรียนที่มีคุณภาพสูงสำหรับผู้เรียน (Hall, 1982)

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันนี้ มีอยู่มากมายหลายรูปแบบ นักวิชาการและการศึกษาทั้งในประเทศ และต่างประเทศ ได้จัดแบ่งประเภทลักษณะของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออกเป็นประเภทต่าง ๆ โดยจำแนกได้ดังต่อไปนี้

1. จำแนกตามชนิดของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยยึดบทเรียนและผลลัพธ์ที่ผู้สอนต้องการให้เกิดกับผู้เรียนได้ดังต่อไปนี้ (ผดุง อารยะวิญญู, 2527 ; ยืน ภู่วรรณ, 2529 ; ทักษิณา สวานานนท์, 2530 ; Alessi and Trollip, 1985)

ก. การฝึกทักษะและการทำแบบฝึกหัด (Drill and Practics) ในการเรียน การสอนด้วยคอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่จะเป็นการฝึกทักษะและฝึกทำแบบฝึกหัดวิธีนี้โดยส่วนใหญ่จะช่วยเพื่อเป็นการเสริม เรื่องที่ครูได้สอนไปแล้ว เป็นการวัดความเข้าใจ ทบทวน และช่วยเพิ่มพูนความชำนาญให้แก่ผู้เรียน ลักษณะแบบฝึกหัดที่นิยมคือ การจับคู่ ซ้ำว่า ถูก/ผิด และเลือกข้อที่ถูก ในการฝึกทักษะและการทำแบบฝึกหัดนี้ไม่ได้ช่วยให้นักเรียนเฉพาะในด้านความจำเพียงด้านเดียว แต่ยังช่วยให้มีนักเรียนรู้จักคิดด้วย เพราะคอมพิวเตอร์มักจะเฝ้าคอยถามคำถามให้นักเรียนตอบอยู่ตลอดเวลา นักเรียนต้องคิดหาคำตอบอยู่ตลอดเวลา

ข. การเสนอเนื้อหาใหม่ (Tutorials) เป็นการนำคอมพิวเตอร์มาใช้สอนแทนครู โดยเฉพาะเนื้อหาวิชาบางตอน ซึ่งนักเรียนอาจเรียนไม่ทัน เนื่องจากขาดเรียนในเรื่องนั้น ๆ การเรียนลักษณะนี้เป็นการเรียนรายบุคคล 1 คนต่อ 1 เครื่อง โดยคอมพิวเตอร์จะเสนอเนื้อหาที่นักเรียนยังไม่เคยศึกษามาก่อน การเรียนนี้จะเกิดจากการที่นักเรียนได้คิดเพื่อจะตอบคำถาม ทำให้นักเรียนเกิดความคิดรวบยอดในเรื่องที่เรียน ยิ่งไปกว่านั้น การสอนลักษณะนี้ยังเป็นการสอนที่สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน เพราะนักเรียนสามารถเรียนด้วยตนเองตามความสามารถและระดับสติปัญญาของตน โดยบางคนอาจใช้เวลามาก/น้อยต่างกัน

ค. สถานการณ์จำลอง (Simulations) เป็นการเสนอประสบการณ์ที่จำลองมาจากของจริงเพื่อให้ผู้เรียนได้เผชิญกับปัญหาต่าง ๆ ได้ทดลองแก้ปัญหา โดยที่ปัญหาบางอย่างเป็นการเสี่ยงหรือมีราคาแพงเกินไปที่จะให้ผู้เรียนเรียนรู้จากประสบการณ์จริง เช่น การเรียนขับเครื่องบินด้วยเครื่องบินจำลอง ความสำเร็จของวิธีการนี้อยู่ที่การจำลองได้เหมือนสถานการณ์จริงมากที่สุด การจำลองมี 3 ลักษณะคือ

1. การจำลองแบบการทำงาน (Task Performance Simulation) เช่น การจำลองสภาพการบินและการขับรถ เป็นต้น
2. การจำลองแบบจำลองระบบ (System Modeling Simulation) เช่น การจำลองระบบการจราจร การเดินทางเดียวในนครหลวง เพื่อหาจุดบกพร่อง ก่อนจัดระบบถนนจริง เป็นต้น
3. การจำลองสภาพแบบประสบการณ์ (Experience/Encounter Simulation) เช่น การทดลองให้ผู้ฝึกงานได้ทดลองทำงานบางอย่าง หรือตัดสินใจบางเรื่อง โดยที่การกระทำจริง ๆ ยังไม่เกิด ตัวอย่างเช่น สภาพในสนามรบ เป็นต้น

ง. การเรียนรู้ด้วยเกม (Instruction Game) วิธีนี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับหลักทางวิชาการที่มักเรียนยังไม่เคยเรียนมาก่อน โดยวิธีนี้จะให้ความรู้พร้อม ๆ กับความสนุกสนานเพลิดเพลิน เอกลักษณะของวิธีนี้ คือการแข่งขัน เพื่อให้ได้ชัยชนะอันนำไปสู่การเรียนรู้เรื่องสำคัญ โดยเกมจะแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. เกมการแข่งขัน โดยเริ่มแต่ชัยชนะ ให้ผู้เรียนเป็นตัวของตัวเอง ช่วยตนเองไปสู่ความสำเร็จ
2. เกมการร่วมมือ เป็นเกมแก้ปัญหาเป็นกลุ่ม ทำงานเป็นทีม เช่น เกมติดเกาะ ผู้เล่นแต่ละคนจะถูกกำหนดให้มีของติดตัวจำกัด แต่ต่างคนต่างมีความสามารถพิเศษเฉพาะตัว เป้าหมายคือต้องช่วยกันให้อยู่รอด

จ. การสาธิต (Demonstrations) วิธีนี้เป็นที่นิยมของครูวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เพราะคอมพิวเตอร์ให้ทั้งเส้นกราฟที่สวยงามตลอดทั้งสี และเสียง เช่น สาธิตเกี่ยวกับการโคจรของดาวพระเคราะห์ในระบบสุริยะ การไหลเวียนของ

โลหิต โครงสร้างของอะตอม การสมดุลย์ของสมการ ความสัมพันธ์ระหว่างระยะทาง ความเร็วและความเร่ง การเกิดคลื่น กระบวนการทางธรณีวิทยา เป็นต้น

๑. การทดสอบ (Testing) การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน มักต้องรวม การทดสอบไว้ด้วย เพื่อเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน โดยผู้สร้างแบบทดสอบนี้จะต้องคำนึงถึงหลักการต่าง ๆ คือ การสร้างข้อสอบ การจัดการแสดง การตรวจให้คะแนน การวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ การสร้างคลังข้อสอบและการจัดให้ผู้สอบสุ่มเลือกข้อสอบเองได้

2. จำแนกตามลักษณะการใช้ แบ่งได้เป็น 2 ลักษณะคือ (Maddison, 1984)

ก. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนหลัก (Primary CAI) ทำหน้าที่แทนการสอนตามปกติ ใช้สอนโดยไม่ต้องมีการเสริมการสอนจากชั้นเรียนปกติ ความยาวของบทเรียนมักจะมากกว่า 1 ชม. คอมพิวเตอร์ประเภทนี้ไม่เป็นที่นิยมมากนัก

ข. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเสริม (Adjust CAI) ทำหน้าที่สนับสนุนการสอนตามปกติ โดยปกติแล้วบทเรียนจะมีความยาวเพียงครึ่งชั่วโมง เนื้อหาเป็นการเสริมความเข้าใจในรูปแบบฝึกหัดแบบต่าง ๆ

3. จำแนกตามระบบของเครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบ่งออกได้เป็น 2 ระบบ คือ (วารินทร์ รัตมีพรหม, 2525)

ก. ไมโครคอมพิวเตอร์ (Microcomputer) เป็นระบบสำเร็จรูปในตัวของมันเอง แต่ปริมาณของหน่วยความจำจะน้อยกว่า คอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ ใช้งานได้ ในวงจำกัด

ข. การใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกัน (Time-shared Instruction System) เป็นระบบที่ใช้เครื่องร่วมกัน โดยมีศูนย์กลางใหญ่เก็บข้อมูลและมีสาขา (Terminals) แยกออกเป็นโครงข่าย (Network)

ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

นับตั้งแต่ได้มีการนำเอาคอมพิวเตอร์มาช่วยจัดการศึกษา ปรากฏว่าเป็นที่ยอมรับในหมู่นักการศึกษาและนักวิชาการ โดยได้มีการวิจัยค้นคว้าว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้มีประ

โยชน์ต่อผู้เรียนดังจะสรุปต่อไปนี้ (นิตยา กาญจนะวารณ, 2526 ; นิพนธ์ ศุภปรีย์, 2526 ; สมชัย ชินะตระกูล, 2528 ; วีระ ไทพานิช, 2529 ; เรืองเดช วงศ์หล้า, 2529 ; ณรงค์ บุญมี, 2529 ; สุพร ชัยเดชสุริยะ, 2529 ; ทักษิณา สวานานนท์, 2530 ; ศักดิ์ศรี จามรมาน, 2532 ; Hall, 1982 ; ;Morris, 1983)

1. ส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนได้ตามเอกัตภาพ
2. มีการป้อนกลับ (Feedback) ทั้งนี้ มีสีสัน ภาพและเสียง ทำให้ผู้เรียนเกิดความตื่นเต้นตลอดเวลา ไม่เบื่อหน่าย
3. ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้ซ้ำแล้วซ้ำอีก ก็จริงก็ได้ตามต้องการ
4. ขณะที่การสอนแบบอื่นยึดครูเป็นสำคัญ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ยึดนักเรียนเป็นสำคัญ
5. ผู้เรียนสามารถควบคุมวิธีการเรียนของตนเองได้
6. ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เข้าใจเนื้อหา และแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้เร็วขึ้น
7. ทำให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาที่เรียน
8. สามารถสอนเนื้อหาและทักษะขั้นสูง ซึ่งยากแก่การสอนโดยครูหรือเรียนจากตำรา โดยการจำลองสถานการณ์
9. ช่วยให้ผู้เรียนเรียนได้เป็นขั้นเป็นตอน จากง่ายไปยาก ทำให้เกิดความแม่นยำในวิชาที่อ่อน
10. ช่วยสร้างนิสัยรับผิดชอบให้เกิดในตัวผู้เรียน เพราะไม่ใช่วิธีบังคับให้เรียน แต่เป็นการเสริมแรงอย่างเหมาะสม
11. ช่วยลดการสิ้นเปลืองเวลาของผู้เรียนลง
12. สามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนแก่ผู้เรียนเพราะคอมพิวเตอร์มีสิ่งแปลกใหม่ตลอดเวลา

ครูโรงเรียนมัธยมศึกษา

ครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา และครูโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา เอกชน โดยเฉพาะครูในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาเป็นข้าราชการครู กรมสามัญศึกษา ได้แบ่งข้าราชการครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาในสังกัดออกเป็น 3 สาย ดังนี้ (พัส ทัศนาคินทร์, 2526 ; กรมสามัญศึกษา, กองการมัธยม, 2527)

1. สายผู้บริหาร หมายถึง ผู้อำนวยการโรงเรียน และผู้ช่วยผู้บริหาร ซึ่งผู้ช่วยผู้บริหารจะมีอัตราที่ขึ้นอยู่กับขนาดของห้องเรียนดังนี้

- ก. โรงเรียนขนาด 9-17 ห้องเรียน มีผู้ช่วยผู้บริหารได้ 1 คน
- ข. โรงเรียนขนาด 18-26 ห้องเรียน มีผู้ช่วยผู้บริหารได้ 2 คน
- ค. โรงเรียนขนาด 27-41 ห้องเรียน มีผู้ช่วยผู้บริหารได้ 3 คน
- ง. โรงเรียนขนาด 42 ห้องเรียนขึ้นไป มีผู้ช่วยผู้บริหารได้ 4 คน

ในที่นี้ผู้ช่วยผู้บริหารคือผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายธุรการ เป็นต้น

2. สายบริการ ทำหน้าที่สนับสนุนหรือส่งเสริมการสอน เช่น ครูการเงิน ครูธุรการ ครูทะเบียนวัดผล ครูแนะแนวการศึกษา ครูบรรณารักษ์ ครูพัสดุ ครูกิจกรรมนักเรียน ครูโสตทัศนศึกษา ครูอนามัยโรงเรียน ครูโภชนาการ

3. ครูสายปฏิบัติการสอนประกอบด้วยหมวดวิชาต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ พลานามัย การงานและพื้นฐานอาชีพ ศิลปะศึกษา ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มคือ

ก. ครูที่เป็นครูที่ปรึกษานักเรียน โดยมีนักเรียนในความดูแลรับผิดชอบที่จะต้องคอยติดตามผลการเรียนและความประพฤติของนักเรียน ตลอดจนถึงไปเยี่ยมเยียนผู้ปกครองนักเรียนเป็นครั้งคราว

ข. ครูที่ไม่เป็นที่ปรึกษา จะทำหน้าที่สอนรวมทั้งกิจกรรมเกี่ยวกับการสอนเท่านั้น

เกณฑ์มาตรฐานในการปฏิบัติงานของครูสายปฏิบัติการสอน (Work load) กำหนดชั่วโมงงานสัปดาห์ละ 35 ชั่วโมง แบ่งตามระดับดังนี้ (พัส ทัศนาคินทร์, 2526)

1. ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
 - ก. ชั่วโมงสอน 18-20 ชั่วโมง/สัปดาห์
 - ข. ชั่วโมงปฏิบัติงานอื่น ๆ 17-15 ชั่วโมง/สัปดาห์
2. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
 - ก. ชั่วโมงสอน 15-18 ชั่วโมง/สัปดาห์
 - ข. ชั่วโมงปฏิบัติงานอื่น ๆ 20-17 ชั่วโมง/สัปดาห์

ในการกำหนดให้ครูปฏิบัติงานวิชาการ กรมสามัญศึกษา ได้กำหนดหน้าที่ของครูในด้านวิชาการดังนี้ (กรมสามัญศึกษา, 2519)

1. จัดทำโครงการสอนให้สมบูรณ์ มีความชัดเจนในเป้าประสงค์ มีเนื้อหาสมบูรณ์ และมีการประเมินผลและแก้ไขให้ดียิ่ง ๆ ขึ้น
2. การเตรียมการสอน เตรียมการสอนในเนื้อหาวิชาตามหลักสูตรให้สมบูรณ์โดยมีลำดับขั้นตอนตามหลักการ
3. การเตรียมอุปกรณ์ จัดหาอุปกรณ์ที่จะใช้ใบบทเรียนนั้น ๆ ให้ตรงตามจุดประสงค์ อุปกรณ์นั้น ๆ หาง่ายและประหยัด สามารถแก้ไขดัดแปลงใช้ได้ ในหลาย ๆ โอกาส
4. การสอน ดำเนินการสอนโดยวิธีการตามลำดับนั้น ศึกษาการใช้อุปกรณ์และใช้ให้ถูกต้องกับบทเรียน เหมาะสมกับเวลา และเก็บรักษาไว้ให้ดี มีการประเมินผลตามกระบวนการเรียนการสอนแต่ละบทเรียนอย่างมีหลักวิชา แล้วแก้ไขข้อบกพร่องด้านการเรียนการสอนอยู่เสมอ
5. การออกข้อสอบ มีการออกข้อสอบทั้งข้อทดสอบย่อยกลางภาค และปลายภาคอย่างถูกต้องตามหลักเกณฑ์ของการวัดผล
6. งานธุรการของข้อสอบ ออกข้อสอบให้เสร็จทันและจัดพิมพ์ข้อสอบทันตามวันตามกำหนด ตรวจข้อสอบทันเวลา และละเอียดลออ ในการตรวจ รักษาความลับของข้อสอบ จัดคะแนนให้ถูกต้องตามขบวนการให้คะแนนหรือระดับคะแนน

7. เสียสละเวลาในการสอนซ่อมเสริม หรือทบทวนตลอดจนให้งานเพิ่มเติม นอกเหนือเวลาราชการ เพื่อให้การเรียนการสอนสมบูรณ์ยิ่งขึ้นหรือให้ทันตามหลักสูตร
8. ความมุ่งมั่นเรียนให้เป็นที่ไปด้วยความเรียบร้อยอยู่เสมอ และหาทางช่วยป้องกันแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่จะเกิดด้วยความประพฤติกและเสริมสร้างทัศนคติที่ดีงามให้มากขึ้น
9. รักษาเวลาในการเข้าสอนและออกจากห้องสอน
10. หาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ เพื่อความแม่นยำในวิชาที่สอน หรือเพื่อสร้างศรัทธาแก่ตนเอง
11. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้เกี่ยวข้อง เช่น มีน้ำใจ มีความจริงใจ มีอัธยาศัยที่ดีต่อกัน เสริมสร้างความสามัคคี และความสงบสุข ไม่ก่อให้เกิดความแตกฉาน
12. มีความคิดริเริ่มในการสร้างสรรงานของตนเองให้ดียิ่งขึ้น หรือเสนอแนะวิธีที่ดีในการที่จะพัฒนากระบวนการเรียนการสอนให้ดียิ่ง ๆ ขึ้น
13. ตรวจงานเด็ก และแก้ไขข้อผิดพลาดอยู่เสมอ ๆ

คู่มือการใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียน

การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนแต่เดิม จำกัดเฉพาะบางกลุ่ม เพราะมีวิธีการที่ยุ่งยากซับซ้อน และมีราคาแพง แต่ปัจจุบันคอมพิวเตอร์ราคาถูกลง โดยเฉพาะไมโครคอมพิวเตอร์ มีขนาดกระทัดรัดและใช้งานได้สะดวกขึ้นสำหรับบุคคลทั่วไป จึงเป็นการเปิดโอกาสให้บุคคลทั่วไปได้ใช้และรู้จักคอมพิวเตอร์ (วัดพงษ์ รัชวิเชียร, 2527) อีกทั้งยังสามารถเชื่อมโยงต่อกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ อื่น ๆ เช่น เครื่องฉายสไลด์ เครื่องบันทึกเสียง วิดีโอเทป การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนในระดับมัธยมศึกษา มักเกิดจากคน 2 กลุ่ม คือ ครูสอนวิทยาศาสตร์ กับครูสอนคณิตศาสตร์ เพราะอย่างน้อยครูกลุ่มนี้ก็มีความคิด ความสนใจด้านวิทยาศาสตร์และการคำนวณเป็นทุนอยู่ก่อนแล้ว (อาจหาญ สัตยารักษ์, 2531)

การใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนนั้น ครูเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญยิ่ง หากแต่ครูส่วนมาก (ยกเว้นครูสอนวิทยาศาสตร์ และครูสอนคณิตศาสตร์) เป็นผู้ซึ่งไม่สามารถใช้คอมพิวเตอร์

เตอร์ Knupfer (1988) ได้สรุปปัญหาที่ทำให้ครูส่วนมากไม่สามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้ ดังนี้คือ

1. ขาดงบประมาณ ในการจัดหาอุปกรณ์และสถานที่
2. ผู้บริหารไม่ให้การสนับสนุน เนื่องจากขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคุณค่าของคอมพิวเตอร์ และผลลัพธ์ของการลงทุน
3. ขาดวัตถุประสงค์และแผนการสอนที่แน่นอน สำหรับรองรับโดยการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในโรงเรียน
4. ขาดผู้ทำหน้าที่รับผิดชอบอย่างแท้จริงที่พอมีเวลาทำการสอนและฝึกฝนการใช้
5. ขาดการฝึกอบรมครูให้มีประสิทธิภาพ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นักการศึกษาได้ให้ความสนใจกับการใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียน โดยได้มีการศึกษา วิจัย ในแง่มุมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับทัศนคติของครู และการใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียน หรือสถานศึกษาดังต่อไปนี้

การวิจัยของ Sebastiani (1986) เรื่องผลการอบรมวิชาคอมพิวเตอร์ ต่อทัศนคติของครูที่มีต่อคอมพิวเตอร์ จากการวิเคราะห์พบว่าครูในกลุ่มทดลองซึ่งได้เข้ารับการอบรมวิชาคอมพิวเตอร์ มีทัศนคติต่อคอมพิวเตอร์ที่ดีขึ้นกว่ากลุ่มควบคุม ตรงกับสิ่งซึ่งก่อนหน้านี้ Nicolans (1985) ได้ศึกษาไว้คือทัศนคติของครูที่มีต่อคอมพิวเตอร์ในห้องเรียน พบว่าแม้ครูจะมีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มาแล้ว แต่ยังไม่มีความมั่นใจในการใช้คอมพิวเตอร์ในการสอน ครูเหล่านั้นยินดีและพร้อมที่จะเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์อีกครั้ง เพื่อให้สามารถกลับมาใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Murray (1986) ได้ทำการศึกษาทัศนคติและความรู้ เกี่ยวกับไมโครคอมพิวเตอร์ของครูระดับประถมศึกษาของรัฐอัลบามา ว่ามีความสัมพันธ์กับการอบรมวิชาไมโครคอมพิวเตอร์ของพวกเขาหรือไม่ พบว่า สัมพันธ์กันและครูที่มีความรู้ก่อนจะมีความพร้อมที่จะเรียนรู้การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ต่อไปมากกว่าครูที่ไม่ได้รับการอบรม

Brooks (1987) ได้ศึกษาทัศนคติของครูต่อการเรียนรู้ และการฝึกทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ พบว่าระดับทัศนคติที่ต่างกันมีผลต่อการเรียนรู้ และการฝึกทักษะ ถ้าทัศนคติเป็นไปในทางที่ดีจะพยายามเรียนและฝึกคอมพิวเตอร์มากกว่า

Marburger (1985) ได้วิจัยเกี่ยวกับตัวแปรต่าง ๆ และการใช้คอมพิวเตอร์ในชั้นเรียนของครูระดับมัธยมศึกษา พบว่าครูที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้คอมพิวเตอร์ในการสอน แต่จำนวนครึ่งหนึ่งของครูเหล่านั้นบอกว่าพวกเขาขาดอุปกรณ์ โปรแกรมอื่น ๆ และการอบรมที่เหมาะสม ถ้ามีโอกาสสักระยะจะได้เข้าอบรมแบบตัวต่อตัวกับผู้สอนที่มีความรู้ความชำนาญด้านคอมพิวเตอร์

Hardiman (1989) ได้วิจัยทัศนคติของครูใหญ่โรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีต่อไมโครคอมพิวเตอร์ โดยมีตัวแปรต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ คือ อายุ เพศ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การบริหาร จำนวนชั่วโมงการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ ความเป็นเจ้าของคอมพิวเตอร์ จำนวนคอมพิวเตอร์ที่โรงเรียนมี ตำแหน่งที่ตั้งของเครื่อง ขนาดของโรงเรียน ระบบบริหารภายในโรงเรียน และลักษณะความเป็นอยู่ภายในโรงเรียน โดยส่งแบบสำรวจแบบลิเกิต (Likert Scale) ไปยังครูใหญ่ จำนวน 331 คน ในรัฐจอร์เจีย พบว่า ทัศนคติของครูใหญ่ที่ตอบแบบสอบถามเป็นไปในทางบวก

Brosnan (1990) ศึกษาเรื่องการประเมินทักษะด้านคอมพิวเตอร์ของครูระดับประถมและระดับมัธยมศึกษา ในเขตการศึกษาเมืองอัสวี รัฐเพนซิลวาเนียพบว่าครูมีทักษะเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มากที่สุดคือ วิชาการใช้คอมพิวเตอร์ทั่วไป และวิชา Word processing ประมาณ 80% ของผู้ที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมดตอบว่าไม่มีความรู้เกี่ยวกับการใช้ Database, spreadsheet และกราฟฟิค เมื่อพิจารณาจากข้อมูลประกอบที่รวบรวมได้พบว่าครูในเมืองอัสวี รัฐเพนซิลวาเนีย มองคอมพิวเตอร์ว่าเป็นสิ่งเสริมหลักสูตรและเป็นอุปกรณ์ที่มีความชำนาญเฉพาะทาง พิจารณาที่รายการทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่มีเป็นข้อ ๆ พบว่าครูที่ตอบแบบสอบถามมีทักษะมากที่สุดเพียง 21% จากรายการทั้งหมด และครูยังยอมรับว่าตนเองมีทักษะที่อ่อน และสมัครใจที่จะเรียนรู้ถ้ามีเวลา มีโครงการอบรมที่มี

ประสิทธิภาพและเพียงพอ มีขอบเขตของหลักสูตรเฉพาะ มีอุปกรณ์ และมีที่ให้คำปรึกษาทางเทคนิค

Foster (1990) ได้ทำการศึกษา ปัจจัยที่มีผลต่อระดับการใช้คอมพิวเตอร์ของครูชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในเขตการศึกษาอิลินอย พบว่าครู 64.4% ที่ตอบแบบสอบถาม มีเหตุผลอย่างน้อยที่สุด 1 ประการที่ใช้คอมพิวเตอร์ และครู 45% มีเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นของตนเอง วิชาที่ครูสอนมีผลต่อระดับการใช้คอมพิวเตอร์

จากงานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้นเป็นงานวิจัยที่ทำในสหรัฐอเมริกาทั้งสิ้น โดยสรุปแล้วทัศนคติของครูชาวอเมริกันที่มีต่อคอมพิวเตอร์ และการใช้คอมพิวเตอร์ในการสอนเป็นไปในทางบวกคือเห็นด้วยกับการนำมาใช้ แต่ทั้งนี้ก็มีเงื่อนไขว่าครูเหล่านี้จะต้องมีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มาบ้าง หรือมีความรู้ก่อนจึงจะพร้อมที่จะใช้และยินดีให้ความร่วมมือในการใช้เพื่อการสอนต่อไป

มีงานวิจัยที่ทำในภูมิภาคเอเชียอยู่บ้าง ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าสภาพเศรษฐกิจและสังคมค่อนข้างเหมือนกับประเทศไทยมากกว่าสหรัฐอเมริกา เช่น

Kook (1989) ได้ศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์ในวิทยาลัยครูของประเทศเกาหลี โดยศึกษาเห็น ทัศนคติ แรงจูงใจ และการฝึกอบรม พบว่า ครูอาจารย์ส่วนใหญ่มีทัศนคติทางบวกต่อคอมพิวเตอร์ แม้ว่าจะมีประสบการณ์และความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์น้อย และพบอีกว่าแรงจูงใจที่ทำให้ครูอาจารย์ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เพราะคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ได้สะดวก ได้รับความช่วยเหลือด้านเทคนิค ได้รับการส่งเสริมจากผู้บริหาร และมีการบำรุงรักษาเครื่องที่ดี ขณะที่ครูอาจารย์ที่ไม่มีความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์ก็มีความประสงค์จะเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการใช้เครื่องโดยตรงเพราะเชื่อว่าจะทำให้สามารถใช้เครื่องได้ถนัดและบ่อยขึ้น

Yin (1990) ได้สำรวจการใช้และทัศนคติที่มีต่อคอมพิวเตอร์ในประเทศไต้หวัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการใช้คอมพิวเตอร์ของโรงเรียนประถมศึกษาในไต้หวัน และเพื่อหาทัศนคติที่ครูมีต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียน โดยส่งแบบสอบถามถึงครูใหญ่กับครูในโรงเรียน 2 คน รวมทั้งสิ้น 500 โรงเรียน พบว่าการใช้คอมพิวเตอร์ใน

โรงเรียนประถมศึกษาได้หวั่นยังอยู่ในขั้นเริ่มต้น มีครูที่มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์น้อย และยังมีโรงเรียนจำนวนไม่มากนักที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการสอน ครูใหญ่ซึ่งเป็นผู้บริหาร และครู ซึ่งเป็นผู้ได้บังคับบัญชาที่มีทัศนคติทางบวกต่อคอมพิวเตอร์ ครูเพศหญิงมีทัศนคติทางบวกมากกว่าครูเพศชาย ครูอายุระหว่าง 21-30 ปี 31-40 ปี และ 41-50 ปี มีความเชื่อมั่นต่อคอมพิวเตอร์มากกว่าครูที่มีอายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป

ได้มีผู้ทำวิจัยเกี่ยวกับการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน แต่ไม่ได้เจาะจงเฉพาะครู หากแต่ศึกษาเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูและนักวิชาการคอมพิวเตอร์ เช่น

กิตติพงษ์ พนมวัน ณ อรุณยา (2531) ได้ศึกษาสภาพ ความต้องการและปัญหาของการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา โดยมีประชากรคือ ผู้บริหาร อาจารย์ และนักศึกษาโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนในกรุงเทพฯ พบว่ามีความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษามากขึ้น ต้องการครูที่มีความรู้คอมพิวเตอร์เพิ่มมากขึ้น

เชมชา สุวรรณกุล (2532) ได้ศึกษาความคิดเห็นของครู นักเรียน และผู้ปกครอง เกี่ยวกับการเรียนคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญ กรุงเทพฯ มหานคร พบว่า กลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยกับการเรียนคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันว่าจะเป็นประโยชน์ต่อนักเรียนในอนาคต

จะเห็นว่างานวิจัยที่กล่าวมาส่วนมากจะถามเรื่องคอมพิวเตอร์ในแง่ของประโยชน์ที่จะตกแก่นักเรียน ซึ่งแน่นอนที่ทุกฝ่ายรวมทั้งครูย่อมเห็นว่าประโยชน์ทั้งสิ้น แต่ทัศนคติส่วนลึกจะเป็นอย่างไรยังไม่มีการศึกษา เพราะแม้จะมีการวิจัยเจาะจงเฉพาะแต่ครูก็เป็นครูเฉพาะวิชา เช่น วิทยาศาสตร์ เป็นต้น

นุชนาฏ จิตติโกศา (2528) ได้สำรวจและศึกษาครูวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร พบว่าครูวิทยาศาสตร์มีความสะดวกในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่อช่วยสอน และคอมพิวเตอร์ช่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ทัศนคติ

ทัศนคติมีความสำคัญต่อการอยู่ร่วมกันในสังคมเป็นอย่างมาก ผู้ที่มีทัศนคติที่ต่อบุคคลใด วัตถุใด และเหตุการณ์ใด ย่อมจะไม่รังเกียจสิ่งที่กล่าวมาแล้วทั้ง 3 ด้วยเช่นกัน ทัศนคติเป็นส่วนที่ทำให้เกิดการแสดงออกด้านการปฏิบัติ แต่ไม่ใช่แรงจูงใจ (motive) หรือแรงขับ (drive) แต่เป็นสภาวะแห่งความพร้อมในการตอบโต้กลับ และแสดงให้ทราบถึงแนวทางของการสนองตอบของบุคคลต่อสิ่งเร้า (ประภาเพ็ญ สุวรรณ, 2520)

ฉะนั้นการทราบทัศนคติของบุคคลอื่นย่อมช่วยให้สามารถทำนายการกระทำของบุคคลนั้นได้ ความสามารถในการทำนายพฤติกรรมผู้อื่น เป็นความต้องการของมนุษย์ทุกคน เพราะการทราบล่วงหน้าว่าบุคคลอื่นจะกระทำอะไรและคิดอย่างไร จะเป็นแนวทางให้เราสามารถปฏิบัติต่อบุคคลนั้น ได้อย่างถูกต้อง และอาจเป็นทางให้เราสามารถควบคุมพฤติกรรมของบุคคลนั้นได้ด้วย ในสังคมประชาธิปไตย การที่ใครจะมีทัศนคติต่อสิ่งใดอย่างไรนั้นเป็นสิทธิส่วนบุคคล แต่เพื่อให้สังคมสงบสุขเฉพาะในบางเรื่องที่เราจำเป็นต้องมีความคิดเห็น และทัศนคติที่สอดคล้องกัน จึงจะเป็นแนวทางให้เกิดความร่วมมือร่วมใจกันในสังคม

องค์ประกอบของทัศนคติ

ทัศนคติเป็นนามธรรมซึ่งการที่จะทราบทัศนคติได้ต้องสังเกตจากการแสดงออกของบุคคล ซึ่งนักจิตวิทยามีแนวคิดแตกต่างกันไปต่าง ๆ นานา ขึ้นอยู่กับความคิดของแต่ละกลุ่มซึ่งมีผู้แสดงไว้หลายกลุ่ม แต่ที่เป็นที่ยอมรับคือทัศนคติที่มี 3 องค์ประกอบ

ผู้นำของกลุ่มแนวคิดนี้ เช่น Ferguson (1962) Triandis (1972) Fishbein (1966) เป็นต้น อธิบายว่าทัศนคติเป็นการแสดงออกของความรู้ความเข้าใจ อะไรถูก อะไรผิด ตนเองชอบหรือไม่ชอบ ยอมรับหรือไม่ปฏิบัติ การแสดงออกดังกล่าวนี้เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบ 3 ส่วน ซึ่งกลุ่มทฤษฎีทัศนคติ 3 องค์ประกอบนี้ได้รับการยอมรับจากนักจิตวิทยามากที่สุด โดยองค์ประกอบ 3 ส่วน มีดังต่อไปนี้คือ (ดวงเดือน พันธมนาวิน, 2529 ; ชีระพร อุวรรณโน, 2529 ; สุรางค์ จันทน์เอม, 2529 ; ศักดิ์ สุนทรเสณี, 2531 ; สุชา จันทน์เอม, 2531 ; Ferguson, 1962; Krech, Crutchfield and

Ballachy, 1962 ; Second and Backman, 1964 ; Triandis, 1972)

1. ด้านความรู้ความเข้าใจ (Cognitive Component) คือมีประสบการณ์ต่อวัตถุ สิ่งของ สถานที่ บุคคล หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดความรู้ความคิด หรือความเชื่อต่อสิ่งนั้น หากประสบการณ์ที่ได้เป็นไปในทางที่ดี ก็จะมีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งนั้น แต่หากเป็นประสบการณ์ในทางที่ไม่ดีก็จะมีทัศนคติไม่ดีต่อสิ่งนั้น

2. ด้านอารมณ์ความรู้สึก (Affective Component) องค์ประกอบนี้มักเกิดขึ้นได้กับองค์ประกอบด้านความรู้ เช่น บุคคลที่มีความรู้หรือประสบการณ์ว่า อาชีพบางอย่างช่วยให้ร่ำรวยแล้ว เขาย่อมมีความรู้สึกที่ดีต่ออาชีพดังกล่าวอย่างกว้าง ๆ เช่น ตอบว่า ชอบ เห็นด้วย หรือรักในอาชีพนั้น

3. ด้านความพร้อมที่จะกระทำ (Action Tendency Component) คือพร้อมที่จะแสดงพฤติกรรมที่สอดคล้องกับความรู้ และความรู้สึกที่ได้ประสบ เช่นถ้ามีทัศนคติที่ดีต่อใครก็ตาม พฤติกรรมที่แสดงออกย่อมเป็นในลักษณะที่ดี เช่น กล่าวชม ให้การสนับสนุน แสดงความยินดี ให้ความเคารพ หากเป็นทัศนคติที่ไม่ดี พฤติกรรมก็จะ เป็นไปในทางตรงกันข้าม

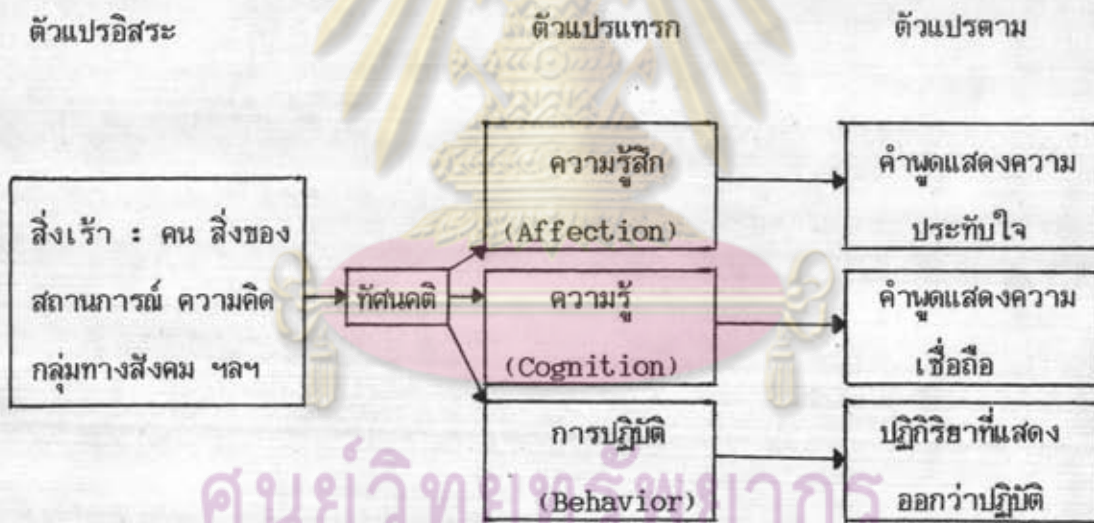
นอกจากองค์ประกอบทั้ง 3 ประการที่แสดงทัศนคติแล้ว ทัศนคติยังเกิดจากการเรียนรู้ และประสบการณ์ของบุคคล (Allport and Hilgard, 1962 อ้างถึงใน พัทธวี วรกวิน, 2522) เสนอความเห็นว่ทัศนคติอาจจะเกิดขึ้นตามเงื่อนไข 4 ประการดังนี้

1. การเพิ่มพูนหรือการประดับประสานกัน (Integration) ของการตอบสนองซึ่งเกิดจากการเรียนรู้ ในแนวคิดต่าง ๆ
2. ความแตกต่างของบุคคล ซึ่งมีประสบการณ์ที่แตกต่างกัน นอกจากประสบการณ์ที่คล้าย ๆ สละสลวย เรื่อย ๆ แล้ว ยังทำให้เป็นแบบแผนของตัวเองด้วย เช่น เด็กที่ถูกตีบ่อย ๆ มักจะมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อสิ่งที่เป็นสาเหตุของการถูกตี
3. อิทธิพลของประสบการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างกระทันหัน หรือความตกใจจะเป็นผลทำให้จดจำประสบการณ์นั้น ๆ ได้นาน ก่อให้เกิดทัศนคติต่อสิ่งเหล่านั้น

4. การถ่ายทอดทัศนคติ ได้มาจากการเลียนแบบทัศนคติของบุคคลอื่น ๆ ที่ตนเองพอใจ

การพิจารณาหรือตัดสินว่าบุคคลหนึ่งมีทัศนคติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างไรนั้น อาจกระทำได้จาก การพิจารณาคำพูดของบุคคลที่กล่าวถึงสิ่งนั้น จากความรู้ของบุคคลที่มีเกี่ยวกับสิ่งนั้น และจากการแสดงความตั้งใจที่จะปฏิบัติต่อสิ่งนั้น แต่สิ่งที่บุคคลปฏิบัติจริง ๆ จะตรงกับสิ่งที่เขาารู้และเข้าใจ รู้สึก และตั้งใจจะปฏิบัติหรือไม่นั้น เป็นปัญหาของความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติและการปฏิบัติ (ประภาเพ็ญ สุวรรณ, 2520) ดังแสดงตัวอย่างความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติกับการปฏิบัติได้ตามแผนภูมิที่ 2

แผนภูมิที่ 2 รูปแบบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของทัศนคติกับการแสดงออก (Tridandis, 1971)



จากการพิจารณารูปแบบดังกล่าว จะเห็นได้ว่าตามหลักการแล้ว ทัศนคติจะต้องมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติ แต่ผลการวิจัยส่วนใหญ่ จะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการปฏิบัติเพียงเล็กน้อย การที่พบว่าทัศนคติกับพฤติกรรมมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ อาจเป็นเพราะองค์ประกอบของทัศนคติมีหลายองค์ประกอบ ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว และทัศนคติมิใช่ตัวแปรเพียงตัวเดียวที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของบุคคล ดังนั้นทัศนคติจึงทำนายพฤติกรรม

ได้เพียงบางส่วน ถึงกระนั้นก็ยังเป็นที่ยอมรับกันว่าทัศนคติเป็นตัวแปรตัวหนึ่งซึ่งเกี่ยวข้องกับและมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ ทั้งในแง่ที่เป็นสาเหตุของพฤติกรรมและที่เป็นผลอันเนื่องมาจากพฤติกรรม (Calder and Ross, 1973) แต่จะปรากฏผลอย่างไร ในระดับไหนก็ยังมีปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะอย่างยิ่งปัจจัยส่วนตัว เช่น เพศ อายุ วุฒิ การศึกษา ตำแหน่ง วิชาที่สอน และระดับชั้นที่สอน ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ น่าจะมีผลต่อทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งของ หรือสถานการณ์ที่บุคคลเผชิญหน้าอยู่ โดยเฉพาะครูซึ่งทำหน้าที่เป็นแม่พิมพ์ เป็นแบบอย่างแก่เด็กนักเรียน ดังนั้นเพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนางานของโรงเรียน การทราบทิศทางและปริมาณว่าทัศนคติของครู ในโรงเรียนส่วนใหญ่ทั้งที่เกี่ยวข้อง และไม่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่าเป็นไปในทางลบหรือทางบวกจะช่วยให้ผู้บริหารโรงเรียน เข้าใจและสามารถปรับเปลี่ยนทิศทางให้เป็นไปในทางเดียวกันกับนโยบายของโรงเรียนต่อไป



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย