

## บทที่ 2

### วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่องการประยุกต์ใช้รูปแบบของแอมมอนด์ประเมินการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยนำเสนอตามลำดับดังนี้

1. รูปแบบการประเมิน
2. ความสำคัญและหลักสูตรวิชาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
3. การเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### ตอนที่ 1. ความหมายการประเมินและรูปแบบการประเมิน

Scriven (1976) กล่าวว่าเป้าหมายของการประเมินอยู่ที่การตัดสินคุณค่า โดยผู้ประเมินจะต้องมีความเชี่ยวชาญในหลักการสังเกตและเหตุผล ถ้าผู้ประเมินมิได้ตัดสินคุณค่าของสิ่งที่ประเมินถือว่าผู้ประเมินนั้นยังทำหน้าที่ที่ไม่สมบูรณ์

Smith and Tyler (1942) กล่าวว่า การประเมินหมายถึงกระบวนการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างผลที่ได้ กับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ถ้าโครงการจัดการศึกษาประสบความสำเร็จแล้ว นักเรียนจะต้องเปลี่ยนพฤติกรรมไปในทิศทางที่พึงประสงค์ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษานั้น และสรุปความหมายของการประเมินว่าหมายถึงผลที่ได้กับวัตถุประสงค์ที่กำหนด

Cronbach (1963) กล่าวว่า การประเมินเป็นกระบวนการที่เป็นระบบในการเก็บรวบรวมและใช้สารสนเทศสำหรับการตัดสินใจ จุดมุ่งหมายหลักของการประเมินโครงการอยู่ที่ความต้องการทราบผลของโครงการ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน และส่วนใดของโครงการที่ควรปรับปรุงแก้ไข

Alkin (1969) กล่าวว่า การประเมินเป็นกระบวนการของการทำให้เกิดความมั่นใจในการตัดสินใจด้วยการคัดเลือกข้อมูลที่เหมาะสม รวบรวมและวิเคราะห์ เพื่อจัดทำรายงานสรุปสารสนเทศ ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารในการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสม

Stufflebeam (1971) กล่าวว่า การประเมินเป็นการระบุปัญหาการจัดการ และการเสนอสารสนเทศ ที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจเลือกทางเลือก วิธีการดำเนินงานที่เหมาะสม

นักทฤษฎีการประเมินมีปรัชญาการประเมินที่แตกต่างกันพื้นฐานความแตกต่างที่สำคัญอยู่ที่ข้อตกลงเบื้องต้นของการประเมิน กับมาตรการเข้าถึงคุณค่าของสิ่งที่ประเมิน เป็นผลให้มีการสร้างโมเดล รูปแบบของการประเมิน หรือแนวทางการประเมินในลักษณะที่แตกต่างกันไป

การจัดกลุ่มการประเมิน (อ้างถึงใน ชวลิต สืบบำรุงสาสน์, 2537) โดยอาศัยลักษณะพฤติกรรมการประเมินเป็นหลัก สามารถแบ่งเป็นกลุ่มได้ 3 กลุ่ม ดังนี้

1. แบบจำลองที่ยึดจุดมุ่งหมายเป็นหลัก (Goal-Attainment Model or Objective Base Model) แบบจำลองนี้เน้นจุดมุ่งหมาย เป้าหมายหรือวัตถุประสงค์เป็นหลัก แบบจำลองที่จัดอยู่ในกลุ่มนี้ ได้แก่ แบบจำลองของไทเลอร์ แต่ก็มีบางกลุ่มที่ยึดทั้งจุดมุ่งหมายและผลข้างเคียง (Side Effect) เป็นหลัก เช่น แบบจำลองตามแนวความคิดของครอนบาคและสควิเวน

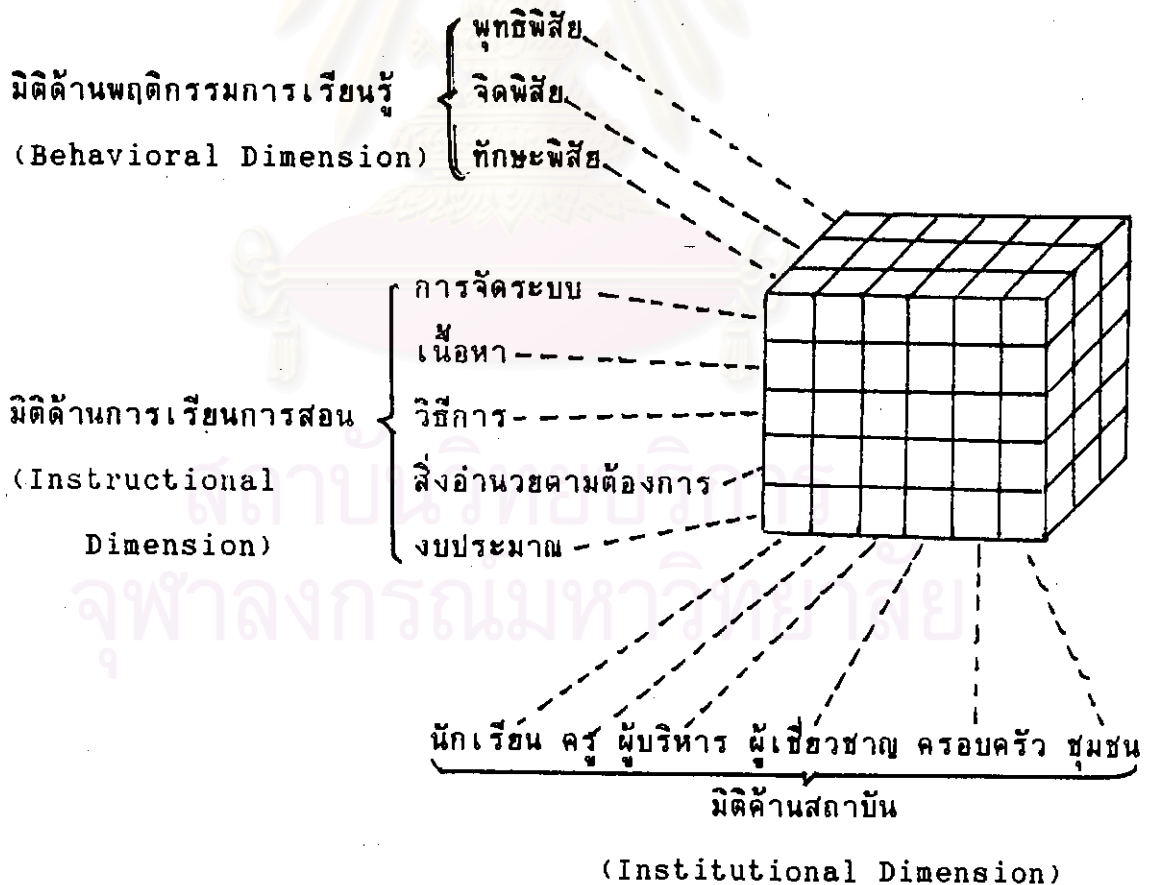
2. แบบจำลองการตัดสินคุณค่า (Judgemental Model) เป็นแบบจำลองที่จะต้องมีอาศัยผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในการตัดสินคุณค่า โดยอาศัยเกณฑ์ภายในและเกณฑ์ภายนอก ซึ่งเกณฑ์ภายใน ได้แก่ กระบวนการต่าง ๆ ที่จะช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์ส่วนเกณฑ์ภายนอก ได้แก่ ผลของการบรรลุวัตถุประสงค์ แบบจำลองที่จัดว่าอยู่ในกลุ่มนี้ ได้แก่ แบบจำลองของสเติก และแบบจำลองของโปรวิส

3. แบบจำลองที่ช่วยการตัดสินใจ (Decision Model) เป็นแบบจำลองที่สร้างขึ้นเพื่อช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร แบบจำลองที่จัดว่าอยู่ในกลุ่มนี้ ได้แก่ แบบจำลองของเวลช์ แบบจำลองชิป แบบจำลองของแคเนียลแอล แบบจำลองของสตีฟเฟิลบีม แบบจำลองของแอลคิน และแบบจำลองของแฮมมอนด์ เป็นต้น

แบบจำลองการประเมินแต่ละแบบมีจุดเด่น จุดด้อย และประโยชน์แตกต่างกันไป ซึ่งผู้ทำการประเมินจะต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสภาพของปัญหา และสิ่งแวดล้อมและวัตถุประสงค์ของการประเมิน การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้รูปแบบจำลองของแฮมมอนด์ ทำการศึกษาตัวแปรได้ครอบคลุมทั้งสามมิติ คือด้านพฤติกรรมการเรียนรู้ การเรียนการสอน มิติด้านสถาบัน และใช้ตัวบ่อนกระบวนการและผลผลิตตามรูปแบบของสเดกมาประยุกต์เข้าด้วยกัน

แฮมมอนด์ (Robert L. Hammond, อ้างถึงใน เขาเวดี วิบูลย์ศรี, 2536 : 45) ได้เสนอโครงสร้างรูปแบบการประเมินโครงการที่เป็นระบบ ประกอบด้วยมิติ 3 มิติ คือ มิติด้านสถาบัน มิติด้านพฤติกรรมและมิติด้านการสอน

ความสำเร็จหรือความล้มเหลวของโครงการหรือหลักสูตรพิจารณาจากปฏิสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรในมิติทั้ง 3 ดังแสดงในภาพที่ 2.1



ภาพประกอบ 2.1 โครงสร้างสำหรับการประเมิน

เขาวดี วิบูลย์ศรี (2536:48) กล่าวว่า แนวคิดที่สำคัญจากโมเดล การประเมินของแชนมอนด์ ก็คือการชี้ตรงประเด็นที่ว่าในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งมีจุดประสงค์ปลายทาง คือ การให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรม ทั้งสามส่วน คือ พุทธิพิสัย จิตพิสัยและทักษะพิสัย ซึ่งสิ่งดังกล่าวจะเกิดขึ้นได้นั้น มีความจำเป็นที่ผู้ดำเนินการจะต้องคำนึงถึง มิติที่สำคัญในอีกสองส่วน คือ ส่วนของการจัดการด้านเรียนการสอนและส่วนที่เป็นสถาบัน นอกจากนั้นการประเมินมี จุดเน้นที่การกำหนดและการวัดตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม และผลการประเมิน เป็นปัจจัยพื้นฐาน เพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรมด้านการจัดการเรียนการสอน ขององค์กรศึกษา และผลสัมฤทธิ์ด้านพฤติกรรมของผู้เรียน

การประเมินตามแนวคิดและรูปแบบการประเมินของแชนมอนด์ นับว่า เป็นการประเมินอย่างมีระบบ มีความสำคัญทางการศึกษา ที่ผ่านมากการประเมิน มักจะอิงนิยามการวัดผลด้านเดียว จึงไม่ครอบคลุม แต่การประเมินตามรูปแบบของ แชนมอนด์ นับเป็นรูปแบบที่สมบูรณ์ สามารถให้ข้อมูลพื้นฐานเชิงระบบสำหรับตัดสินใจ ค่าทางการศึกษา แม้ว่าจะมีความซับซ้อนอยู่บ้าง ถ้านักการศึกษา ครู ผู้บริหาร ต่างให้ความมั่นใจและร่วมมือกันอย่างจริงจังแล้ว เชื่อว่ารูปแบบการประเมินของ แชนมอนด์นี้ควรจะถูกนำไปใช้อย่างกว้างขวางมากขึ้น

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่ผ่านมาสรุปได้ว่า การจัดกิจกรรม การเรียนการสอนนั้น จะต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์ของการเรียนการสอน เหมาะสมกับเนื้อหา และต้องสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน นักเรียน มีส่วนร่วมในการประกอบกิจกรรม ซึ่งกิจกรรมนั้นต้องทำให้นักเรียนได้รับการฝึกฝน พฤติกรรมทั้งด้านพุทธิพิสัยจิตพิสัยและทักษะพิสัยกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดขึ้นนี้ ควรจะมีหลายรูปแบบและมีครบทั้งการจัดระบบ การจัดเวลา การจัดกลุ่มนักเรียน วิธีการที่นำไปสู่การจัดการเรียนการสอน การจัดกิจกรรม การวัดและประเมินผล สิ่งอำนวยความสะดวก ค่าใช้จ่าย การสนับสนุนจากผู้บริหาร ความร่วมมือจาก ผู้ปกครอง รวมทั้งสมรรถภาพของครูผู้สอนด้านความรู้ เชาวินปัญญา ความแม่นยำ ในเนื้อหาวิชาที่สอน วิธีสอน ค่านิยม ทศนคติ ความสนใจและความซาบซึ้งในอาชีพ ทักษะในการทำงาน เป็นต้น ผู้วิจัยจึงเลือกประยุกต์ใช้รูปแบบของแชนมอนด์ เพื่อประเมินการเรียนการสอน วิชาคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา

สังกัดกรมสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานคร ที่ศึกษาปัจจัย ความสัมพันธ์ได้ครอบคลุม ทั้ง 3 มิติ คือ มิติด้านพฤติกรรม พฤติพิสัย จิตพิสัยและทักษะพิสัย มิติด้านการเรียนการสอน ได้แก่ การจัดระบบ เนื้อหา วิธีการ สิ่งอำนวยความสะดวกงบประมาณ และมิติด้านสถาบัน ได้แก่ ผู้บริหาร ครูผู้สอนและนักเรียน

## ตอนที่ 2. ความสำคัญและหลักสูตรวิชาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

### 2.1 ความสำคัญของการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์

ปัจจุบันเป็นยุคเทคโนโลยีและสารสนเทศ (Information Technology: IT) ซึ่งคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือหลักในการพัฒนาข่าวสาร จึงสมควรที่จะนำคอมพิวเตอร์ไปสอนในระดับมัธยมศึกษา อนันต์ จันทร์ภวี (2527:189-190) ได้เสนอเหตุผลสนับสนุนให้นำคอมพิวเตอร์เข้ามาสอนในโรงเรียนดังนี้

1. สมัยนี้เป็นสมัยคอมพิวเตอร์จึงสมควรที่จะให้ความสนใจคอมพิวเตอร์อย่างจริงจัง เพื่อจะได้ใช้ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์อย่างเต็มประสิทธิภาพ
2. เป็นการเตรียมบุคลากรทั้งครูและนักเรียนให้รู้จัก และคุ้นเคยกับคอมพิวเตอร์ ซึ่งกลายเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวัน
3. เป็นการปลูกฝังให้นักเรียนมีความรู้พื้นฐานและมีโนมิตีทางคอมพิวเตอร์ ที่ถูกต้องตั้งแต่ต้น จะช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ดียิ่งขึ้น
4. เป็นการส่งเสริมหรือปลูกฝังการคิดและการทำงานอย่างเป็นระบบ ให้กับนักเรียน

คณูฟเฟอร์ (Knupfer อ้างถึงในเชมชา สุวรรณกุล, 2532 :16) กล่าวถึงประโยชน์ที่ได้จากการเรียนคอมพิวเตอร์ดังนี้

1. การเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ ทำให้นักเรียนกระตือรือร้น เป็นแรงจูงใจในการเรียน
2. การเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ เป็นการเตรียมตัวนักเรียนให้พร้อมสำหรับก้าวไปสู่ยุคคอมพิวเตอร์

3. การเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ ทำให้มีความรู้กว้างขวางขึ้น

4. การเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ เป็นการเพิ่มโอกาสในการทำงานทำ  
ในอนาคต

5. การเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ ทำให้เกิดความคิด และความชำนาญ  
ในการแก้ปัญหาเพิ่มขึ้น

6. การเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ เป็นการเพิ่มกิจกรรมในห้องเรียน

นอกจากนี้คนุเฟเพอร์ยังได้กล่าวถึงปัญหาต่าง ๆ ที่ครูไม่สามารถใช้  
คอมพิวเตอร์จัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ได้ ดังนี้

1. ขาดงบประมาณในการจัดซื้ออุปกรณ์ ซอฟต์แวร์และสถานที่ในการจัด  
การเรียนคอมพิวเตอร์

2. ขาดการสนับสนุนจากผู้บริหาร เนื่องจากผู้บริหารขาดความรู้และ  
ทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

3. ขาดวัตถุประสงค์ และแผนงานการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน  
คอมพิวเตอร์ที่แน่นอน

4. ขาดผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ เพื่อทำหน้าที่รับผิดชอบ

5. ขาดการฝึกอบรมครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ ให้มีประสิทธิภาพและก้าวทัน  
ต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว

กว้าง รอบคอบ (อ้างถึงใน พลากร จิตรโสภณ, 2530:188)

กล่าวไว้ว่า วิชาคอมพิวเตอร์ เป็นวิชาที่ทำให้คนรู้จักคิด รู้จักพัฒนาเป็นระบบ  
ยกตัวอย่างเช่นเด็กที่เล่นเกมคอมพิวเตอร์จะพัฒนาความคิดอย่างเป็นระบบคิดได้เร็ว  
ดังนั้นในระดับประถมศึกษา ถ้ามีการสอนให้เด็กได้คิด ได้เล่นก็จะเป็นการดี หรือ  
โปรแกรมทางด้านกราฟิกที่แสดงเป็นภาพเด็กก็จะเกิดความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็น  
การพัฒนาคุณภาพทางสมองของเด็ก ในระดับมัธยมศึกษา ถ้ามีการส่งเสริมกันอย่าง  
จริงจัง ก็จะพัฒนานักเรียนให้เป็นนักเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถได้

สุภาพ สุทธิลักษณ์ ( 2527:3 ) ได้กล่าวถึงการนำวิชาคอมพิวเตอร์  
มาสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายไว้ว่า "การนำเอาวิชาคอมพิวเตอร์มาสอน  
ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นการลดความแตกต่างระหว่างเนื้อหาคอมพิวเตอร์



ระดับอุดมศึกษา เมื่อนักเรียนได้ศึกษาวิชาคอมพิวเตอร์ ตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาแล้ว ก็สามารถปรับตัวได้อย่างรวดเร็ว เมื่อได้เรียนเนื้อหาที่ยากขึ้น เป็นการแก้ปัญหา การขาดแคลนบุคลากรทางด้านคอมพิวเตอร์ ซึ่งประเทศไทยกำลังประสบปัญหานี้ อยู่ในปัจจุบัน "

ณรงค์ บุญมี ( 2529:31-32 ) ได้กำหนดจุดมุ่งหมายในการจัดการ ศึกษาคอมพิวเตอร์ 3 ลักษณะ ดังนี้

1. ความรู้สึกที่ดีต่อคอมพิวเตอร์ (computer appreciation) เป็นการ สร้างทัศนคติ ความคุ้นเคย ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และอื่น ๆ
2. การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ (computer application) เป็นการ สอนให้เข้าใจและมีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ตามความต้องการโดยทั่วไป โดย จะเป็นการสอนให้สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ที่มีขายอยู่ในท้องตลาดได้ เช่น โปรแกรม Dbase II , Dbase III Plus , Lotus Wordstar และอื่น ๆ
3. ความชำนาญด้านคอมพิวเตอร์ (computer specialist) เป็น การสอนให้เข้าใจถึงการเขียนโปรแกรม การวางระบบงานด้านคอมพิวเตอร์ การทำงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นความรู้ขั้นสูงด้านคอมพิวเตอร์

ถ้านำจุดมุ่งหมายนี้มาใช้ในการศึกษาระดับมัธยมศึกษาแล้ว การศึกษา ในระดับนี้จะสอนถึงระดับการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ และบางส่วนของความชำนาญ ด้านคอมพิวเตอร์ ในขั้นการเขียนโปรแกรมภาษาง่าย ๆ ขึ้นพื้นฐานเท่านั้น

ทักษิณา สนวนานนท์ ( 2530:2-3 ) กล่าวถึงวัตถุประสงค์ที่สำคัญ ของการศึกษาด้านคอมพิวเตอร์ว่า อยู่ที่การนำไปใช้ได้จริง โดยอาศัยโปรแกรม การเรียนวิชาต่าง ๆ เป็นองค์ประกอบสำคัญ ซึ่งต้องอาศัย 4 แนวทางด้วยกัน ดังนี้

1. แนวทางด้านเทคนิค อาศัยการค้นคว้าใหม่ ๆ ทางเทคโนโลยี เช่น ปัญญาประดิษฐ์ ( Artificial Intelligent ) เป็นต้น
2. แนวทางด้านทฤษฎี ศึกษาพฤติกรรมของผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ด้านการเรียนรู้
3. แนวทางด้านการศึกษา ในเรื่องของตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ควรทำให้ ผู้เรียนมีความกล้าที่จะเรียนรู้ ไม่ขลาดกลัวในการใช้คอมพิวเตอร์

4. แนวทางการศึกษาโปรแกรมต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพในด้านต่าง ๆ มุ่งที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างจริงจัง จนสามารถนำไปใช้ได้ โดยเน้นรูปแบบการเรียนการสอนเป็นกลุ่มย่อย หรือเป็นรายบุคคล ซึ่งจะดูที่ความสามารถของแต่ละบุคคลตามความเหมาะสม

ดังนั้นการให้เด็กเริ่มรู้จัก หลักการของคอมพิวเตอร์ จึงเป็นการปลูกฝังนิสัยความเป็นระเบียบ มีการทำงานเป็นขั้นตอน สามารถวิเคราะห์ปัญหา และแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ และเมื่อจบออกไปจากโรงเรียนแล้วนักเรียนเหล่านี้จะมีโอกาสด้านการทำงาน การศึกษาต่อ หรือแม้แต่การประกอบอาชีพส่วนตัว ได้ดีกว่าผู้ที่ไม่มีพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ ( สุกวี รอดโพธิ์ทอง, 2531:67-80 ) และเป็น การเตรียมความพร้อม ให้นักเรียนได้รู้จัก และคุ้นเคยกับเครื่องมือ ซึ่งต้องพบเห็นในชีวิตประจำวันต่อไป ซึ่งจะเห็นได้ว่าการมีความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์เป็นสิ่งสำคัญสำหรับนักเรียน อย่างไรก็ตามก็ดีที่นักคอมพิวเตอร์มืออาชีพในเมืองไทยเวลานี้มีจำนวนมากที่ไม่ได้ศึกษาด้านคอมพิวเตอร์มาโดยตรง แต่มาจากการสร้างสมประสบการณ์มาเป็นเวลานาน หรือบางคนได้รับการฝึกอบรมต่อเนื่องในขณะที่ทำงาน จนกลายเป็นผู้เชี่ยวชาญไปในที่สุด สมัยนี้คอมพิวเตอร์ จึงเป็นหลักสูตรที่ทุกคนต้องเรียนรู้ แม้แต่นักเรียนระดับมัธยมศึกษา ก็ยังมีความสามารถในการเขียนซอฟต์แวร์มาประกวดกันได้เป็นอย่างดี ( ประพัฒน์ อุทโยภาศ, 2533 ; ครรชิต มัลลียงศ์, 2535 )

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ( สสวท. ) ได้กล่าวถึงความสำคัญของคอมพิวเตอร์ว่า "ปัจจุบันนี้คอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องกับชีวิตความเป็นอยู่ของคนเรามากขึ้น เช่นเดียวกับวิทยุและโทรทัศน์ นักเรียนจึงมีความจำเป็นต้องเรียนรู้ เพื่อจะได้ออกไปทำงานร่วมกับคอมพิวเตอร์ในอนาคต" ( กรมวิชาการ 2528:1 ) และด้วยเหตุนี้ กระทรวงศึกษาธิการจึงเห็นสมควรที่จะนำเอาคอมพิวเตอร์เข้าไปสอนในโรงเรียน โดยมีจุดมุ่งหมาย เพื่อสอนให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เบื้องต้น และสามารถเขียนโปรแกรมอย่างง่าย ๆ ได้ ระดับการศึกษาที่ใช้สอนควรเริ่มต้นที่ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และระดับ ปวช. ก่อน ( อนันต์ จันทร์แก้ว, 2527:190 )



## 2.2 หลักสูตรวิชาคอมพิวเตอร์

กระทรวงศึกษาธิการได้มอบหมายให้สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) เป็นผู้จัดหลักสูตรวิชาคอมพิวเตอร์สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลายซึ่งประกอบด้วย 2 รายวิชา คือ ค032 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และ ค032 การเขียนโปรแกรมภาษาเบสิกเบื้องต้น รายวิชาละ 1.5 หน่วยการเรียนรู้ ให้เป็นวิชาเลือกในหมวดคณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย (ฉบับเพิ่มเติม) พุทธศักราช 2528 เริ่มประกาศใช้หลักสูตรวิชาคอมพิวเตอร์เมื่อปี พ.ศ. 2528 ซึ่งในขณะนั้นมีโรงเรียนทั่วประเทศที่เปิดสอนวิชานี้ทั้งสิ้น 28 โรงเรียน

ปัจจุบันกระทรวงศึกษาธิการได้เล็งเห็นว่าหน้าที่สำคัญอย่างยิ่งประการหนึ่งคือ เป็นสถาบันที่ต้องรับภาระในการเตรียมนักเรียนให้พร้อมที่จะใช้คอมพิวเตอร์ให้เสมือนกับการใช้ของใช้ในชีวิตประจำวัน พร้อมทั้งจะปรับตัวให้เข้ากับสภาพสังคมและเทคโนโลยีภายนอก จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่โรงเรียนจะเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีโอกาสเรียนรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์จนถึงขั้นมีความรู้ และความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างดี เพื่อให้ทันกับความเจริญทางเทคโนโลยีในยุคโลกาภิวัตน์ จึงทำการปรับปรุงเพิ่มเติมหลักสูตรเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ โดยกำหนดไว้ทั้งในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ( ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533 ) และหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 ( ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533 ) โดยใช้เวลาเรียน 4 คาบ/สัปดาห์/ภาค จำนวน 2 หน่วย

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น กำหนดเป็นวิชาเลือกเสรี (กลุ่มวิชาอาชีพ)  
จำนวน 4 รายวิชาดังนี้

- ช 0247 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
- ช 0248 ตารางการทำงานและการประยุกต์ขั้นต้น
- ช 0249 การจัดการฐานข้อมูล
- ช 0250 หลักการเขียนโปรแกรม

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย กำหนดหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์ เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. วิชาบังคับเลือก (กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ) จำนวน 1 รายวิชา คือ พอ016 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ 4 คาบ/สัปดาห์/ภาค 2 หน่วยการเรียนรู้
2. วิชาเลือกเสรี (กลุ่มวิชาอาชีพ) ในหมวดงานบริการ ซึ่งประกอบด้วย 8 รายวิชาดังนี้

- ช 0249 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์  
4 คาบ/สัปดาห์/ภาค 2 หน่วยการเรียนรู้
- ช 0250 ตารางทำงานและการประยุกต์ขั้นต้น  
4 คาบ/สัปดาห์/ภาค 2 หน่วยการเรียนรู้
- ช 0251 การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น  
4 คาบ/สัปดาห์/ภาค 2 หน่วยการเรียนรู้
- ช 0252 หลักการเขียนโปรแกรม  
4 คาบ/สัปดาห์/ภาค 2 หน่วยการเรียนรู้
- ช 0253 ตารางการทำงานและการประยุกต์ขั้นสูง  
4 คาบ/สัปดาห์/ภาค 2 หน่วยการเรียนรู้
- ช 0254 การจัดการฐานข้อมูลขั้นสูง  
4 คาบ/สัปดาห์/ภาค 2 หน่วยการเรียนรู้
- ช 0255 การเขียนโปรแกรม 1  
4 คาบ/สัปดาห์/ภาค 2 หน่วยการเรียนรู้
- ช 0256 การเขียนโปรแกรม 2  
4 คาบ/สัปดาห์/ภาค 2 หน่วยการเรียนรู้

หมายเหตุ รายวิชา พอ 016 คือรายวิชาเดียวกับ ช 0249 ในวิชาพื้นฐานวิชาชีพ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2533) ได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการจัดหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์ในระดับมัธยมศึกษา ไว้ดังต่อไปนี้

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์
2. เพื่อให้เข้าใจบทบาทและความสำคัญของคอมพิวเตอร์ต่อระบบ

สารสนเทศ

3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์

4. เพื่อให้มีทักษะในการจัดทำเอกสารด้วยโปรแกรมการประมวลค่า  
โดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์

### ตอนที่ 3 การเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์

#### 3.1 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

การเรียนการสอนในปัจจุบัน จำเป็นต้องมีการสอนคอมพิวเตอร์ เพราะ  
เทคโนโลยีพัฒนาทุกด้าน การเรียนรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ทำให้พัฒนาตนเองให้  
ทันโลกทันเหตุการณ์ดังที่ Long Nancy and Larry (1986 อ้างถึงในกิตติยาภรณ์  
นิริชญชาติรี, 2536:21 ) เสนอว่า สาเหตุที่ทำให้เกิดการเรียนคอมพิวเตอร์มีอยู่  
4 ประการ ดังนี้

1. ความสำนึกในผลกระทบของคอมพิวเตอร์
2. การเอาชนะความกลัวที่จะใช้คอมพิวเตอร์
3. ต้องการจะเรียนรู้ภาษาและการทำงานของคอมพิวเตอร์
4. ต้องการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ประโยชน์

ในการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ การเตรียมพร้อมในด้าน  
ทรัพยากรบุคคลเกี่ยวกับ ผู้บริหารโรงเรียน ครูผู้สอน และบุคลากรอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับ  
การเรียนการสอนนับว่าเป็นสิ่งสำคัญและถือเป็นการเตรียมการที่จำเป็นและสามารถ  
ดำเนินการได้หลายวิธี โดยผู้บริหารโรงเรียนต้องดำเนินการสนับสนุนส่งเสริมให้  
บุคลากรมีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะและประสบการณ์เพียงพอต่อการสอน ส่วนครู  
ผู้สอนก็ต้องเตรียมความพร้อมเพื่อจัดการเรียนการสอนรายวิชานั้นๆ อย่างชัดเจน  
ถูกต้องและเหมาะสม ในการจัดเตรียมบุคลากรด้านคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนทั้ง  
ผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอน ควรร่วมกันวางแผนการจัดเตรียมดังกล่าวโดยการ  
สำรวจข้อมูลด้านความพร้อม วุฒิการศึกษา ความสามารถพิเศษและจำนวนของครู  
ผู้สอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ เพื่อกำหนดรายวิชาที่จะเปิดสอน และในการจัดครู  
เข้าสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ ควรจะพิจารณาจากวุฒิ ความรู้ ความสามารถ  
ความสนใจ ทักษะและประสบการณ์ของครูผู้สอนเพื่อจัดแบ่งรายวิชาจำนวนคาบเวลา  
ที่สอนให้เหมาะสมเพราะความพร้อมด้านบุคลากรของโรงเรียนมีความสำคัญอย่างมาก

ในการจัดการเรียนการสอน โรงเรียนควรจะต้องมีครูเพื่อทำการสอนอย่างเพียงพอ และสอดคล้องกับจำนวนนักเรียน

หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา (2533) กล่าวถึงหน้าที่ประการหนึ่งของผู้บริหารในการดำเนินการ เพื่อจัดเตรียมบุคลากรว่า

1. จัดให้มีการสัมมนาครูอาจารย์ ให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่องหลักสูตร และจัดประชุมปฏิบัติการ การทำแผนการสอนที่มุ่งเน้นการสอนทักษะ กระบวนการ และการทำรายงานเป็นกลุ่ม

2. สืบรวจวุฒิ ความรู้ ความสามารถพิเศษของครูอาจารย์ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับกำหนดรายวิชาที่จะเปิดสอน

3. ส่งเสริมสนับสนุนให้บุคลากรฝึกอบรมดูงานศึกษาต่อเฉพาะด้านในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องเพื่อช่วยให้สามารถเปิดสอนรายวิชาได้กว้างขวางยิ่งขึ้น

ภิญโญ สาธร (2523) กล่าวถึงว่า องค์ประกอบในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สำคัญมีอยู่ 3 อย่าง ดังนี้

1. เทคนิคหรือวิธีสอน
2. การใช้สื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน
3. การวัดและการประเมินผลการเรียน

สำหรับกิจกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

ดังนี้

1. การสอนที่ยึดครูเป็นศูนย์กลาง เช่น การสอนแบบบรรยาย การสาธิต เป็นต้น
2. การสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เช่น การมอบหมายงานให้ค้นคว้าด้วยตนเอง การให้ทำแบบฝึกหัด การอภิปราย เป็นต้น

เสริมศรี ไชยศร ( 2528:112-115 ) ได้กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ต้องพิจารณาจากจุดประสงค์ เนื้อหาและประสบการณ์ ต้องให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และความคิดรวบยอด การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ให้บรรลุจุดประสงค์มี 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. **ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน** เป็นการสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนสนใจในบทเรียนนั้น ๆ

2. **ขั้นดำเนินการสอน** ซึ่งมีอยู่หลายวิธี เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ และเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

3. **ขั้นสรุป** เป็นการประเมินความรู้ที่เรียนมา

สิริวรรณ ศรีพหล ( 2528:12-13 ) ได้กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนั้นจะต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์ของการเรียนการสอนเหมาะสมกับเนื้อหาวิชา ต้องสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประกอบกิจกรรม และได้รับการพัฒนาพฤติกรรมทั้งทางด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย กิจกรรมการเรียนการสอน ที่จัดขึ้นควรมีหลายรูปแบบและมีครบทั้ง 3 ขั้นตอน คือ ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นดำเนินการสอนและขั้นสรุปและเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมต้องเหมาะสม

### 3.2 สื่อการเรียนการสอน

การเรียนการสอนในปัจจุบัน ต้องอาศัยสื่อเข้ามาช่วยให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพเพราะสื่อการสอนเป็นตัวกลางหรือสิ่งเร้าทำให้นักเรียนสนใจเรียนและเข้าใจบทเรียนยิ่งขึ้น ดังที่ ลัดดา สุขปรีดี (2522:61) ได้ให้ความหมายของสื่อการเรียนการสอนไว้ว่า " สื่อการสอน หมายถึง ตัวกลางที่ใช้ในขบวนการเรียนการสอน เพื่อทำให้ครูและนักเรียนเข้าใจสิ่งที่ถ่ายทอดซึ่งกันและกัน ได้ผลดีตรงตามจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน "และสรุปหลักเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกใช้สื่อ ดังนี้

1. เลือกสื่อต้องสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน พยายามเลือกสื่อที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนจะได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

2. เลือกสื่อที่สอดคล้องกับลักษณะการตอบสนอง และพฤติกรรมของผู้เรียนตามที่คาดหวังไว้ เพราะความพึงพอใจ และประสบการณ์ที่ได้รับก่อให้เกิดการเรียนรู้ อย่างไรก็ตามการที่จะเลือกใช้สื่อการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสมและทำให้เกิดผลดีมากที่สุดนั้น ต้องคำนึงถึงประเภทของสื่อการเรียนการสอนด้วย เพื่อ

จะได้เลือกใช้ได้สะดวกและถูกต้อง ใช้เวลาไม่นาน พร้อมทั้งได้รับความสนุกสนาน  
ผลิตเพลิน ไม่น่าเบื่อ แต่การใช้สื่อให้มีประสิทธิภาพนั้น จะต้องคำนึงถึงสิ่งอื่น ๆ  
อีกด้วย ดังที่ อธิพร ศรียมก (2528:71) สรุปไว้ว่า

1. ครูใช้สื่อการเรียนการสอนช่วยสอนไม่ใช่ปล่อยให้สื่อการเรียนการสอน  
สอนนักเรียนแทนครู

2. เด็กควรมีส่วนร่วมในการใช้สื่อการเรียนการสอน นักเรียนสามารถ  
จับต้องได้

3. ไม่ควรใช้สื่อการเรียนการสอนหลายชนิด เกินความจำเป็นในคราว  
เดียวกัน เพราะอาจทำให้เด็กเกิดความสับสน

จากข้อคิดดังกล่าวข้างต้นพอสรุปได้ว่าสื่อการเรียนการสอนมีความจำเป็นสำหรับ  
การเรียนการสอนในปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์  
สื่อที่สำคัญก็คือเครื่องคอมพิวเตอร์ เพราะคอมพิวเตอร์เป็นของแปลกใหม่สำหรับ  
นักเรียน ๆ ย่อมมีความอยากหรืออยากเห็นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เป็นอันมาก ดังนั้น  
ถ้ามีคอมพิวเตอร์มาช่วยในการจัดการเรียนการสอน ก็จะทำให้การเรียนการสอนวิชา  
คอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

### 3.3 การวัดและการประเมินผล

การวัดและการประเมินผล เป็นส่วนสำคัญและจำเป็นสำหรับการเรียน  
การสอนเพราะการวัดและการประเมิน จะทำให้ทราบว่า การเรียนการสอนประสบ  
ความสำเร็จมากน้อยเพียงใด และผลที่ได้จากวัดและการประเมิน จะช่วยในการ  
ปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น การวัดและการประเมินเป็นสิ่ง  
ที่คู่กัน จะขาดสิ่งใดสิ่งหนึ่งไม่ได้ ถ้ามีการวัดก็ต้องมีการประเมินผล เพราะเมื่อ  
ทำการวัดสิ่งหนึ่งสิ่งใดแล้วไม่มีการประเมินผลการวัดนั้นก็ไม่ได้เกิดประโยชน์อันใดเลย

Thorndike and Hagan ได้กล่าวว่า " การประเมินเป็นกระบวนการ  
ที่มีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับการวัด เพียงแต่การประเมินมีความเฉพาะเจาะจง  
มากกว่า และต้องอาศัยการวินิจฉัยว่าเหมาะสม ดีหรือไม่ ถ้าใช้เทคนิคการวัดที่ดี  
ย่อมจะเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการประเมินที่ถูกต้อง" (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2534)



ยุพิน พิพิธกุล (2523:390) กล่าวถึงการวัดและประเมินผลไว้ดังนี้ " การวัดผล หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ตรวจสอบเพื่อต้องการทราบคุณภาพ จำนวนหรือ ปริมาณในสิ่งที่ต้องการวัดนั้น ส่วนการประเมินหมายถึงการนำผลจากการวัดมาสรุป หรือตีค่า การประเมินผลนั้นจะต้องอาศัยการวัดและประเมินผลที่ดีนั้น จะต้องอาศัย พื้นฐานมาจากการวัดที่ดีด้วย "

พร้อมพรรณ อุดมสิน (2529:2-7) กล่าวถึงความสำคัญของการวัดและ การประเมินผลว่า "การวัดและประเมินผลจะเป็นเครื่องมืออันหนึ่งที่จะช่วยพัฒนา คุณภาพการเรียนการสอนเพราะผลจากการวัดและประเมินผลจะเป็นพื้นฐานในการ ตัดสินใจ เพื่อใช้ในการปรับปรุงวิธีการสอน การแนะแนว การประเมินหลักสูตร แบบเรียนการใช้อุปกรณ์การสอนตลอดจนการจัดระบบการบริหารทั่วไปของโรงเรียน"

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2520) กล่าวว่า การประเมินผลการเรียนมี วัตถุประสงค์สำคัญ 3 ประการคือ

1. เพื่อบ่งชี้ว่าผู้เรียนมีทักษะและความรู้ที่สำคัญพอเพียงหรือไม่
2. เพื่อวินิจฉัยจุดเด่นและจุดด้อยของผู้เรียน โดยสังเกตจากกระสวน ของผลสัมฤทธิ์ที่แสดงออกมาให้เห็นในรูปของพฤติกรรมของผู้เรียนทั้ง 3 ด้าน คือ ความรู้ความสามารถ (cognitive) ทักษะ (psychomotor) และความรู้สึก นึกคิด (affective)

3. เพื่อบ่งชี้ถึงระดับผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนแต่ละคน

พจน์ สะเพียรชัย ( 2516 ) ได้จำแนกวิธีการวัดและประเมินผลราย วิชาคอมพิวเตอร์ออกเป็น 3 ลักษณะ ดังนี้

1. การวัดวิธีการ กระบวนการ และแนวปฏิบัติ
  2. การวัดหรือประเมินผลงานขั้นสุดท้าย
  3. การวัดเจตคติหรือคุณภาพทางจิตใจของผู้เรียนที่มีต่อการทำงานเช่น ความอดทนความวิริยะอุตสาหะ ความเพียรพยายาม ระเบียบในการทำงาน เป็นต้น
- พิตร ทองชั้น (มปป.) กล่าวว่าวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนที่ดี ถูกต้องและแม่นยำ จะต้องมีการวัดผลที่ดีเป็นพื้นฐานเสียก่อน ครูผู้สอนควรวัด หลาย ๆ อย่างใช้วิธีการวัดผลหลายวิธี เช่น การวัดด้วยแบบทดสอบ การสังเกต พฤติกรรมการทำงาน การสนทนากับผู้เรียน การตรวจผลงาน เป็นต้น การวัดผล

ให้ครอบคลุมทั่วถึงและต่อเนื่องกันไป จะช่วยให้ครูผู้สอนมีโอกาสได้ทราบถึงความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถ เจตคติ ทักษะ ความสนใจและความถนัดของผู้เรียน จะทำให้การประเมินผลยิ่งใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด

การวัดและการประเมินผลการเรียน เป็นการดำเนินการทางการเรียน เพื่อดูความก้าวหน้าในการเรียนรู้ โดยมีเกณฑ์และวิธีการที่เหมาะสมและชัดเจน ในการวัดและประเมินผลการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์ ควรใช้วิธีการวัดผลจากการพิจารณาผลงานชิ้นสุดท้ายที่มอบหมายให้ประกอบ การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน ในส่วนของกระบวนการทำงาน และวิธีการแก้ปัญหา ทั้งในส่วนที่เกี่ยวกับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และงานหรือแบบฝึกหัดที่ครูผู้สอนมอบหมายให้ เพื่อดูว่าผู้เรียนมีพฤติกรรมที่พึงประสงค์ต่าง ๆ สอดคล้องตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรหรือไม่ และการสนทนาซักถามผู้เรียน จะช่วยครูผู้สอน ได้ทราบแนวคิดและเจตคติด้านต่าง ๆ ของผู้เรียน เพื่อนำมาเป็นข้อมูลประกอบการประเมินผลการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์ สกูลรัตน์ รัตนุสรณ์ (2531:25)

จากข้อคิดข้างต้นสรุปได้ว่า การวัดและประเมินผลการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์ มีกระบวนการเหมือนกับการวัดและประเมินผลวิชาสามัญทั่วไป แต่ในการวัดและประเมินผลการเรียนในภาคปฏิบัตินั้น ต้องใช้วิธีการวัดและประเมินผลให้สอดคล้อง ตามลักษณะ เนื้อหาวิชาและกิจกรรมการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้ผู้วิจัยจะเน้นประเมินด้านพฤติกรรมทั้ง 3 ด้าน คือ พฤติพิสัย จิตพิสัยและทักษะพิสัย

ศูนย์บริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

#### 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

##### ก. งานวิจัยในประเทศ

ยุพดี มิ่งสรรพวงค์ (2527:40-43) ทำการศึกษาความสามารถในการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 วิชาเลือกสายที่ 1 (วิทย์-คณิต) โรงเรียนสตรีมหาพฤฒาราม จำนวน 39 คน พบว่านักเรียนในกลุ่มตัวอย่างได้ คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบเท่ากับ 36.21 จากคะแนนเต็ม 50 คะแนน ซึ่งคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้เท่ากับ 72.42 % แสดงว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 วิชาเลือกสายที่ 1 มีความสามารถเพียงพอที่จะเรียนวิชาคอมพิวเตอร์และควรจะเริ่มสอนวิชาคอมพิวเตอร์กับนักเรียนได้ตั้งแต่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เป็นต้นไป

วิมล พันธุ์สกุล (2527:42-45) ได้ทำการทดลองสอนความรู้พื้นฐานคอมพิวเตอร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิชาเลือกสายที่ 1 โรงเรียนบ้านค่าย จำนวน 35 คน พบว่านักเรียนในกลุ่มตัวอย่างได้คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบเท่ากับ 26.94 จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 67.35 แสดงว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิชาเลือกสายที่ 1 มีความสามารถเพียงพอที่จะเรียนวิชาพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ได้และมีความเป็นไปได้ ที่จะเริ่มสอนวิชาพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ ตั้งแต่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สุภาพ สุขชิลักษณ์ (2527:14-45) ได้ทดลองสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานกับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 วิชาเลือกสายที่ 1 โรงเรียนปากเกร็ด จำนวน 45 คน พบว่านักเรียนในกลุ่มตัวอย่างได้คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบเท่ากับ 36.61 จากคะแนนเต็ม 60 คะแนน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 61.02 แสดงว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 วิชาเลือกสายที่ 1 มีความสามารถเพียงพอที่จะเรียนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานและมีความเป็นไปได้ที่จะนำวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานบรรจุไว้ในหลักสูตรระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 วิชาเลือกสายที่ 1 (ต้องเรียนคณิต 4 คาบ/สัปดาห์/ภาค)

รัชชศิลป์ แม่ตระกูล (2528:91) ทำการศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหาร  
โรงเรียน ครู และนักวิชาการคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ใน  
โรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า ผู้บริหาร  
โรงเรียน ครู เห็นว่า การเปิดสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาเป็น  
วิชาเลือกนั้นเหมาะสม เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้สนใจได้เลือกเรียนเป็นการ  
วางพื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ให้กับนักเรียน ซึ่งควรจะได้รับขณะอยู่ในวัยนี้ เรื่อง  
ที่ควรจะสอนนั้น คือ การเขียนโปรแกรมภาษาต่าง ๆ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์  
ในเชิงธุรกิจ และความรู้เกี่ยวกับระบบการทำงานของเครื่อง

สกุลรัตน์ รัตตนุสรณ์ (2530:61-63) ทำการศึกษาเรื่อง "การเรียน  
การสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ค031 และ ค032 ตามการรายงานของครูและนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย" โดยมีขอบเขตการศึกษาถึงความเหมาะสม ในด้าน  
จุดประสงค์ เนื้อหาวิชา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การวัด  
และประเมินผลรายวิชาคอมพิวเตอร์ และใช้วิธีการสอบถามจากครูผู้สอนวิชา  
คอมพิวเตอร์ และนักเรียนที่เรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์ จากโรงเรียนมัธยมศึกษา  
ในสังกัดกรมสามัญศึกษา โรงเรียนราษฎร์ในสังกัดคณะกรรมการการศึกษาเอกชน  
และโรงเรียนสาธิตในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ที่มีการจัดการเรียนการสอนรายวิชา  
คอมพิวเตอร์ ในปีการศึกษา 2530 จำนวน 27 โรงเรียน (ตามการรายงานของ  
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) พบว่าครูผู้สอนและนักเรียนที่  
เรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์มีความคิดเห็นสอดคล้องกัน ในเรื่องความเหมาะสมของ  
การกำหนดจุดประสงค์ เนื้อหาวิชา กิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดผล  
และประเมินผลการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์ ว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับ  
ปานกลาง ส่วนด้านของสื่อการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ ทั้งครูผู้สอนและ  
นักเรียนต่างก็มีความคิดเห็นว่ามีระดับความเหมาะสมของปริมาณสื่อการเรียน  
การสอน ในรายวิชาคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับน้อยและไม่เพียงพอต่อการ  
จัดการเรียนการสอน

เชมชา สุวรรณกุล (2531:55) ทำการศึกษาความคิดเห็นของครู นักเรียน และผู้ปกครอง เกี่ยวกับการเรียนคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาพบว่าทั้งสามกลุ่ม มีความเห็นด้วยอย่างมากว่าในอนาคตจะมีคอมพิวเตอร์ใช้มากขึ้น การเรียนคอมพิวเตอร์ ในปัจจุบันเป็นพื้นฐานการเรียนคอมพิวเตอร์ในชั้นสูงต่อไป อีกทั้งเป็นการเพิ่มโอกาส ในการทำงานทำ และประกอบอาชีพด้วย ทั้งสามกลุ่มมีความเห็นว่า คอมพิวเตอร์ช่วย สร้างนิสัยการทำงานอย่างเป็นระบบ วางแผนเป็นขั้นตอน และส่งเสริมความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ สำหรับการจัดสอนทั้งสามกลุ่มเห็นว่าควรเปิดภาควิชาคอมพิวเตอร์เป็น วิชาเลือก

กิตติพงษ์ พนมวัน ณ อยุธยา (2531) ทำการศึกษาสภาพความต้องการและ ปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาของผู้บริหาร อาจารย์และนักเรียนโรงเรียน อาชีวศึกษาเอกชนในกรุงเทพมหานคร พบว่า

1. สภาพโรงเรียนส่วนใหญ่ ใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ยี่ห้อ IBM หน่วยความจำ 256 กิโลไบต์ จำนวนอยู่ในระหว่าง 21 - 30 เครื่อง ซึ่งผู้บริหาร ส่วนใหญ่เห็นว่าปริมาณพอเพียง ส่วนอาจารย์และนักศึกษาต้องการเพิ่ม
2. ความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์ พบว่า ผู้บริหารและนักศึกษา ต้องการใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์เพิ่มมากขึ้น และโรงเรียนยังต้องการอาจารย์ ที่มีความรู้ทางคอมพิวเตอร์เพิ่มขึ้น
3. ปัญหาในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ พบว่า เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ที่ใช้อยู่ มีคุณภาพไม่ดีเพราะใช้มานานไม่เหมาะสมสำหรับใช้งานในปัจจุบัน และยังขาดอุปกรณ์บางอย่างที่จำเป็น เช่น เครื่องพิมพ์ เป็นต้น

สายัณห์ เช่าว์ปรีชา (2534) ทำการวิจัยเรื่อง "ความคิดเป็นของ ผู้บริหารและครูผู้สอนเกี่ยวกับการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัด กรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร" โดยสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียน เช่น หัวหน้าหมวดวิชา และครูที่ทำการสอนวิชาคอมพิวเตอร์พบว่า ส่วนใหญ่ มีความเห็นว่า การนำไมโครคอมพิวเตอร์มาใช้ในโรงเรียนมัศึกษานั้นมีประโยชน์ และมีความจำเป็นมากในด้านการกระจายการเรียนการสอน และการจัดระบบข้อมูล

และสารนิเทศ นอกจากนี้ควรให้มีการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเรื่องความพร้อมของบุคลากร ควรส่งเสริมให้ครูและนักเรียนมีความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์ให้มากขึ้น และปัญหาในการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา คือ งบประมาณไม่เพียงพอ มีจำนวนบุคลากรน้อยและบุคลากรที่มีอยู่ยังมีความรู้พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอ รวมทั้งขาดความรู้และทักษะในการนำไมโครคอมพิวเตอร์ไปใช้

กิตติยาภรณ์ หิรัญยชาติ (2536:100 - 105) ทำการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนสอนคอมพิวเตอร์เอกชนในกรุงเทพมหานคร พบว่า สถานที่ตั้งของโรงเรียนเป็นต้นแบบที่สำคัญประการหนึ่งซึ่งมีผลอย่างยิ่งกับกิจกรรมของโรงเรียน ด้านวัสดุอุปกรณ์ประเภทฮาร์ดแวร์ยังมีความหลากหลาย มีการเปลี่ยนแปลงเร็วใช้อุปกรณ์ยังไม่คุ้มค่าจึงเป็นปัญหาสำคัญต้องลงทุนสูงและซอฟต์แวร์รุ่นใหม่ ๆ มักจำเป็นต้องใช้กับฮาร์ดแวร์ที่มีประสิทธิภาพสูงด้านบุคลากรส่วนใหญ่เป็นอาจารย์พิเศษ มีงานประจำอยู่แล้ว อายุน้อย ขาดเทคนิคและความชำนาญในการถ่ายทอด ซึ่งปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้มีความสำคัญในการสร้างสรรค์การศึกษาให้มีคุณภาพ

ลักการะ อารมเย็น (2534:137 - 144) ทำการศึกษาเกี่ยวกับการจัดหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา โดยสอบถามความคิดเห็นของ ผู้บริหาร หัวหน้าหมวดวิชาและครูที่ทำการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ แยกออกเป็น 7 ด้าน พบว่า

1. ด้านการวางแผนการจัดหลักสูตร พบปัญหาว่าโรงเรียนส่วนใหญ่ขาดข้อมูลเกี่ยวกับเกณฑ์มาตรฐานต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการวางแผนทำให้ไม่สามารถจัดหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์ที่ตรงกับความต้องการของนักเรียนได้
2. ด้านการจัดเตรียมบุคลากร พบว่า ครูผู้สอนรายวิชาคอมพิวเตอร์มีจำนวนไม่เพียงพอและมีวุฒิการศึกษาไม่ตรงกับวิชาที่สอน
3. ด้านการจัดเตรียมเอกสาร พบว่า การจัดหาเอกสารประกอบหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์ให้แก่ครูไม่เพียงพอ รวมทั้งขาดงบประมาณและวัสดุอุปกรณ์ในการจัดทำเอกสารประกอบหลักสูตร



4. ด้านการจัดเตรียมสื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน พบว่า ขาดงบประมาณในการจัดหาสื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน รายวิชาคอมพิวเตอร์ ที่มีคุณภาพและทันสมัย

5. ด้านการจัดเตรียมสถานที่ใช้สอน พบว่า ขาดงบประมาณในการจัดเตรียมสถานที่ให้เหมาะสม

6. ด้านการจัดเตรียมการวัดและประเมินผลการเรียน พบปัญหาว่า ขาดเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการวัดและประเมินผล การเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์ แต่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการจัดเตรียม การวัดและประเมินผลการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์

7. ด้านการจัดเตรียมการนิเทศการจัดหลักสูตร พบว่า ขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการนิเทศการจัดหลักสูตร

ชวลิต สืบบำรุงสาสน์ (2537:113-116) ทำการศึกษาเกี่ยวกับการจัดหลักสูตรและการเรียนการสอน โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ ระดับอนุปริญญา วิทยาศาสตร์ในวิทยาลัยครู พบว่า จุดมุ่งหมายของหลักสูตรมีความชัดเจนและเหมาะสมกับสภาพสังคมปัจจุบันในระดับมาก และความสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง โครงสร้างของหลักสูตรมีความเหมาะสมกับเนื้อหาสาระของหลักสูตร ในกลุ่มวิชาต่าง ๆ มีประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเอง การดำรงชีวิตและการอยู่ร่วมกันในสังคม การประกอบอาชีพและการศึกษาต่อมากในส่วนที่เกี่ยวกับอาจารย์มีจำนวนไม่เพียงพอ กับการความต้องการอาจารย์ส่วนใหญ่มีความประพฤติเรียบร้อยเหมาะสมกับความเป็นครู มีความยุติธรรมต่อการวัดและการประเมินผลการเรียนนักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับวัตถุประสงค์ โครงสร้างของหลักสูตรมีความรู้พื้นฐานเหมาะสมกับหลักสูตร และสามารถเรียนตามหลักสูตรได้ในระดับปานกลาง สำหรับอุปกรณ์การสอน ตำรา และสถานที่เรียนมีความเหมาะสมทันสมัยและเพียงพอกับจำนวนผู้เรียนในระดับปานกลาง กระบวนการสอนมีการกำหนดจุดมุ่งหมาย ชอบข่าย และกิจกรรมการเรียนการสอนที่ชัดเจนมาก ใช้วิธีสอนแบบบรรยาย และฝึกให้ผู้เรียนรู้ค้นคว้าวิจัยด้วยตนเอง เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามปัญหาหรือข้อความรู้

## ข. งานวิจัยต่างประเทศ

Jones (อ้างถึงในคีริพร เหล่าเมือง, 2529) ได้ศึกษาความแตกต่างระหว่างเพศกับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคอมพิวเตอร์ และทัศนคติที่มีต่อการคำนวณโดยคอมพิวเตอร์ และทัศนคติที่ดีต่อคอมพิวเตอร์ กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักเรียนชาย 500 คน นักเรียนหญิง 500 คน ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ระดับเกรดเก้า ที่แตกต่างกัน 3 รายวิชา นักเรียนดังกล่าวมีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และไม่เคยเรียนคอมพิวเตอร์เหมือนกัน และการสอนคอมพิวเตอร์ครูสอนเหมือนกันทุกคน ผลการวิจัย พบว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศในด้านผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคอมพิวเตอร์ แต่มีความแตกต่างกันทางด้านสติปัญญาของนักเรียนที่เรียนในรายวิชา ระดับสูง จะมีคะแนนสูงกว่านักเรียนรายวิชาที่ต่ำกว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างรายวิชา และเพศ

นอกจากนี้ยังพบว่ามีความแตกต่างระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ในด้านการเจาะบัตรข้อมูล และการคำนวณเพศชายทำได้ดีกว่าเพศหญิง เพศชายเห็นประโยชน์ของคณิตศาสตร์มากกว่าเพศหญิง

แมกคอปมิก (Mc.Cormic อ้างถึงในแฮมชา สุวรรณกุล, 2531) ศึกษาผลกระทบของการใช้คอมพิวเตอร์กับการเปลี่ยนแปลงทัศนคติของนักเรียน พบว่าความสามารถในการเรียนของนักเรียน มีความสัมพันธ์ต่อทัศนคติที่มีต่อการเรียนคอมพิวเตอร์ คือนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง จะมีทัศนคติที่ดีต่อคอมพิวเตอร์

ซาง (อ้างถึงในแฮมชา สุวรรณกุล, 2531) ทำการสำรวจทัศนคติของผู้ปกครองที่มีต่อการเรียนคอมพิวเตอร์ของลูก จากครอบครัวคนผิวขาวที่มีฐานะปานกลางในสหรัฐอเมริกา พบว่า ผู้ปกครองที่มีทัศนคติที่ดีต่อคอมพิวเตอร์ และมีผลต่อทัศนคติที่ดีต่อการเรียนคอมพิวเตอร์ของลูกด้วย

แคตทาโร (Cattaro 1987:13A) ทำการวิจัย พบว่า นักเรียนมีส่วนได้รับทัศนคติทั้งทางบวกและทางลบเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ทางการศึกษาจากผู้ปกครองมากกว่าคนอื่น ๆ เช่น ครู เป็นต้น

นิโคลแลนด์ (Nicolans 1985:2799A) ทำการศึกษาทัศนคติของครูที่มีต่อคอมพิวเตอร์ในห้องเรียน พบว่าครูมีความเห็นว่าคอมพิวเตอร์เป็นการนำเอานวัตกรรมมาใช้ในการเรียนการสอนในระยะยาว ซึ่งสามารถกระตุ้นการเรียนรู้ของนักเรียนให้ประสบความสำเร็จได้ และโรงเรียนที่มีฐานะปานกลาง ครูที่มีประสบการณ์สอน 8 - 15 ปีมีแนวโน้มที่จะใช้คอมพิวเตอร์มากที่สุด และถึงแม้ว่าครูจะมีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์แล้วแต่ยังไม่มี ความมั่นใจในการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน ครูเหล่านี้ก็ยินดี และพร้อมที่จะเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์อีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้สามารถกลับมาใช้คอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งรัสเซล และเซบาสตินี (Russell 1983:2449A, Sebasstinaï 1985:154 A) กล่าวว่า การฝึกอบรมที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ จะช่วยพัฒนาครู และเสริมสร้างทัศนคติที่ดีต่อคอมพิวเตอร์ได้

ลาพอนไนต์ และมาติเนส (Laponite and Maartinez อ้างถึงใน เขมชา สุวรรณกุล, 2531) ทำการวิจัยเกี่ยวกับ ทัศนคติของนักเรียนที่มีต่อคอมพิวเตอร์ ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า นักเรียนเกรด 3 และเกรด 7 เห็นว่า คอมพิวเตอร์เป็นแฟชั่นที่น่าสนใจ และนักเรียนหวังว่าจะสามารถใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนได้มากขึ้น

Erickson (อ้างถึงในกิตติยาภรณ์ หิรัญชาติ, 2536) ทำการศึกษาความแตกต่างระหว่างเพศของนักเรียนที่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติที่มีต่อคอมพิวเตอร์ของนักเรียนเกรด 5 ถึงเกรด 9 พบว่าความแตกต่างระหว่างเพศไม่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติที่มีต่อคอมพิวเตอร์ เช่นเดียวกับ Molla (1982) ที่เคยทำการศึกษาวิจัยไว้กับนักเรียนในวิทยาลัย พบว่า อายุ เพศ ศักยภาพส่วนตัว ระดับการศึกษา และประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ไม่มีผลต่อทัศนคติที่มีต่อคอมพิวเตอร์

Berg (อ้างถึงในกิตติยาภรณ์ หิรัญยชาติ, 2536:28) ทำการวิจัยเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างการสอนของครูและวิชาด้านทักษะที่เด็กต้องเรียนรู้ รวมทั้งความพอใจในสิ่งแวดล้อมของการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ พบว่าทุกสิ่งที่กล่าวมามีความสัมพันธ์กันทั้งหมด และจำนวนผู้เรียนมีผลต่อความพอใจ กล่าวคือ ห้องเรียนที่มีผู้เรียนมาก ผู้เรียนจะมีความพอใจต่ำกว่าห้องที่มีผู้เรียนจำนวนน้อยหรือปานกลาง



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย