

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี จากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การศึกษาค้นคว้าเป็นไปตามขั้นตอน โดยนำเสนอตามลำดับหัวข้อต่อไปนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ การ-งานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 - 1.1 ความสำคัญของการจัดการเรียนรู้-กลุ่มสาระการเรียนรู้-การงานอาชีพและเทคโนโลยี
 - 1.2 คุณภาพของผู้เรียนเมื่อจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
 - 1.3 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้
 - 1.4 คำอธิบายรายวิชา สาระเพิ่มเติม วิชาคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. รูปแบบการเรียนการสอนทางตรง
 - 2.1 นิยามและความสำคัญของรูปแบบการเรียนการสอนทางตรง
 - 2.2 หลักการจัดการเรียนการสอนทางตรง
 - 2.3 ลักษณะ/รูปแบบการเรียนการสอนทางตรง
 - 2.4 ประโยชน์ของรูปแบบการเรียนการสอนทางตรง
3. การสอนปกติ
 - 3.1 ความหมายการสอนปกติ
 - 3.2 แนวทางการสอนปกติ
 - 3.3 รูปแบบการสอนปกติ
4. ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสืบค้น
 - 4.1 ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
 - 4.2 ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
 - 4.3 แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
 - 4.4 องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
 - 4.5 ทักษะการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต
 - 4.6 ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสืบค้น
 - 4.7 ประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
5. ความสนใจในการเรียนรู้
 - 5.1 ความหมายของความสนใจในการเรียนรู้
 - 5.2 ลักษณะของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

- 5.3 การสร้างความสนใจในการเรียน
- 5.4 การวัดความสนใจในการเรียน
- 5.5 ประโยชน์ของความสนใจในการเรียน
- 6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 6.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 6.2 งานวิจัยต่างประเทศ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551ก, หน้า 19) กล่าวถึงสาระการเรียนรู้ที่กำหนดเป็นสาระหลักของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ที่นักเรียนทุกคนต้องเรียนรู้ประกอบด้วยส่วนที่เป็นด้านความรู้ เนื้อหา แนวความคิดหลักและกระบวนการ ซึ่งสาระที่เป็นองค์ความรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ประกอบด้วย 4 สาระ ดังนี้ คือสาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยีสาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสาระที่ 4 การอาชีพ

1. ความสำคัญของการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันเหตุการณ์ สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน การอาชีพและเทคโนโลยีมาใช้ประโยชน์ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และแข่งขันในสังคมไทยและสากลเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียงและมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551ข, หน้า 204)

2. คุณภาพของผู้เรียนเมื่อจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดคุณภาพผู้เรียน เมื่อเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ไว้ดังนี้

2.1 เข้าใจการทำงานและปรับปรุงการทำงานแต่ละขั้นตอน มีทักษะการจัดการ ทักษะการทำงานร่วมกัน ทำงานอย่างเป็นระบบและมีความคิดสร้างสรรค์ มีลักษณะนิสัยการทำงานที่ขยัน อดทน รับผิดชอบ ซื่อสัตย์ มีมารยาท และมีจิตสำนึกในการใช้น้ำ ไฟฟ้าอย่างประหยัดและคุ้มค่า

2.2 เข้าใจความหมายวิวัฒนาการของเทคโนโลยี- และส่วนประกอบของระบบเทคโนโลยี มีความคิดในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการอย่างหลากหลาย นำความรู้และทักษะการสร้างชิ้นงานไปประยุกต์ในการสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามความสนใจอย่างปลอดภัย โดยใช้กระบวนการเทคโนโลยี ได้แก่ กำหนดปัญหาหรือความต้องการ รวบรวมข้อมูล ออกแบบ โดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง 3 มิติ หรือแผนที่ความคิด ลงมือสร้าง และประเมินผล เลือกใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม และมีการจัดการเทคโนโลยี ด้วยการแปรรูปแล้วนำกลับมาใช้ใหม่

2.3 เข้าใจหลักการแก้ปัญหาเบื้องต้น มีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูล เก็บรักษาข้อมูล สร้างภาพกราฟฟิก สร้างงานเอกสาร นำเสนอข้อมูลและสร้างชิ้นงานอย่างมีจิตสำนึกและรับผิดชอบ

2.4 รู้และเข้าใจ เกี่ยวกับอาชีพ รวมทั้งมีความรู้ ความสามารถ และคุณธรรมที่สัมพันธ์กับอาชีพ

3. สารและมาตรฐานการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการทำงาน เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะ การแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยีออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิตสังคมสิ่งแวดล้อมและมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหาการทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพประสิทธิผล และมีคุณธรรม

สาระที่ 4 การอาชีพ

มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

4. คำอธิบายรายวิชา สาระเพิ่มเติมวิชาคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ศึกษา และรวบรวมข้อมูลที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่เชื่อถือได้ตรงตามวัตถุประสงค์ และประมวลผลข้อมูลอย่างเป็นระบบเพื่อนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์

ศึกษา และวิเคราะห์ความสำคัญ การใช้งานของคอมพิวเตอร์ ใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์เพื่อสรุปประโยชน์จากการใช้งานคอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เพื่อการทำงาน นำความรู้และทักษะมาสร้างงานเอกสารด้วยซอฟต์แวร์เพื่อใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันด้วยความรับผิดชอบ และเป็นผู้มีมารยาทในการใช้ซอฟต์แวร์ที่ดี

โดยใช้กระบวนการทำงาน กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการคิดวิเคราะห์ และกระบวนการทำงานกลุ่มเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้การสื่อสาร มีความสามารถในการตัดสินใจ มีจริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ตาราง 1 โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้สาระเพิ่มเติมวิชาคอมพิวเตอร์ (ง 15201) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	หมายเหตุ
1	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับข้อมูล	2	
2	การค้นหาและรวบรวมข้อมูลที่สนใจ	2	
3	อุปกรณ์คอมพิวเตอร์	16	
4	โปรแกรมคอมพิวเตอร์	6	
5	การใช้งานโปรแกรม Microsoft Office Excel	14	
	รวม	40	

ที่มา : โรงเรียนกัลป์วิทยา (2551, หน้า 2)

จากโครงสร้างหน่วยการเรียนรู้สาระเพิ่มเติมวิชาคอมพิวเตอร์ (ง 15201) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เวลาเรียน 40 ชั่วโมงต่อปี ผู้วิจัยเลือกหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 อุปกรณ์คอมพิวเตอร์จำนวน 8 แผน 2 ชั่วโมงรวมทั้งสิ้น 16 ชั่วโมง แบ่งรายละเอียดเนื้อหาออกได้ดังนี้

ตาราง 2 โครงสร้างสาระเพิ่มเติมวิชาคอมพิวเตอร์ (ง 15201) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หน่วยที่ 3
อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่เลือกทดลอง

ที่	เรื่อง	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
1	การสืบค้นข้อมูลด้วย Search Engine	-สามารถสืบค้นข้อมูลด้วย Search Engine	- สืบค้นข้อมูลด้วย Search Engine	2
2	การสืบค้นเกี่ยวกับข้อมูลประวัติคอมพิวเตอร์	- สามารถสืบค้นข้อมูลประวัติคอมพิวเตอร์	- การสืบค้นข้อมูลประวัติคอมพิวเตอร์	2
3	การสืบค้นข้อมูลความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	- สามารถสืบค้นข้อมูลความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	- การสืบค้นข้อมูลความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	2
4	การสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับหน่วยประมวลผลกลาง	- สามารถสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับหน่วยประมวลผลกลาง	- การสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับหน่วยประมวลผลกลาง	2
5	การสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับหน่วยความจำหลัก	- สามารถสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับหน่วยความจำหลัก	- การสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับหน่วยความจำหลัก	2
6	การสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับหน่วยความจำสำรอง	- สามารถสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับหน่วยความจำสำรอง	- การสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับหน่วยความจำสำรอง	2
7	การสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับหน่วยรับข้อมูลการสืบค้นข้อมูล	- สามารถสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับหน่วยรับข้อมูล	- การสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับหน่วยรับข้อมูล	2
8	เกี่ยวกับหน่วยส่งออกข้อมูล	- สามารถสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับหน่วยส่งออกข้อมูล	- การสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับหน่วยส่งออกข้อมูล	2
รวม				16

ที่มา : โรงเรียนกัลป์นิทยา (2551, หน้า 4)

รูปแบบการเรียนการสอนทางตรง

1. นิยามและความสำคัญของรูปแบบการเรียนการสอนทางตรง

จอยส์, และวีล (Joyce, & Weil, 1996) อ้างว่า มีงานวิจัยจำนวนมากไม่น้อยที่ชี้ให้เห็นว่าการสอนแบบตรงเป็นการสอนโดยมุ่งเน้นให้ความรู้ที่ลึกซึ้ง ช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกว่ามีบทบาทในการเรียน ทำให้ผู้เรียนมีความตั้งใจในการเรียนรู้และช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียน โดยจัดสาระและวิธีการให้ผู้เรียนอย่างดีที่สุดทั้งทางด้านเนื้อหาความรู้ และการให้ผู้เรียนใช้เวลาเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนมากที่สุด ผู้เรียนมีใจจดจ่อกับสิ่งที่เรียนและช่วยให้ผู้เรียน 80% ประสบความสำเร็จในการเรียน นอกจากนี้ยังพบว่าบรรยากาศที่ไม่ปลอดภัยสำหรับผู้เรียน สามารถสกัดกั้นความสำเร็จของผู้เรียนได้ ดังนั้น ผู้สอนจึงจำเป็นต้องระมัดระวัง ไม่ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกในทางลบ เช่น การดูต่ำว่ากล่าว การแสดงความไม่พอใจ หรือวิพากษ์วิจารณ์ผู้เรียน

ศรีเรือน แก้วกังวาล (2545, หน้า 388) ให้คำจำกัดความว่า การสอนโดยตรงเป็นการสอนที่เน้นกระบวนการสอนมากกว่าสาระการสอน เป็นการสอนที่เป็นระบบระเบียบและการฝึกปฏิบัติ การสอนโดยตรง เหมาะกับการสอนการอ่าน สอนเลข และสอนภาษา ต้องสอนกับเด็กกลุ่มที่ไม่ใหญ่นัก ประมาณ 4-10 คน ครูจะทำการแก้ไขข้อบกพร่องเมื่อทำผิดทันที (เช่น ออกเสียงผิด เขียนไวยากรณ์ผิด) มีงานวิจัยมากมายที่สนับสนุนวิธีสอนแบบนี้ว่าเป็นวิธีที่ได้ผลดีมากที่สุดทั้งผลการเรียนรู้ระยะสั้นและระยะยาว

วีณา ประชากุล, และประสาท เนื่องเฉลิม (2554, หน้า 193-195) ได้กล่าวถึงรูปแบบการเรียนการสอนทางตรงว่า รูปแบบการเรียนการสอนนี้ เป็นรูปแบบที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ที่ลึกซึ้ง ผู้เรียนรู้สึกว่ามีบทบาทในการเรียน สร้างความตั้งใจในการเรียนรู้และช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียน โดยจัดสาระและวิธีการให้ผู้เรียนอย่างดีที่สุดทั้งทางด้านเนื้อหา ความรู้ และการให้ผู้เรียนใช้เวลาเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ รูปแบบการสอนนี้มุ่งช่วยให้ได้เรียนรู้ทั้งเนื้อหา สาระ และมีทัศนคติต่างๆ รวมทั้งได้ฝึกปฏิบัติทักษะต่างๆ จนสามารถทำได้ดีและประสบผลสำเร็จได้ในเวลาที่จำกัด

ทิตนา แคมมณี (2553, หน้า 114-115) การจัดการเรียนรู้ทางตรง หมายถึง การดำเนินการเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ข้อมูล ความรู้ ข้อเท็จจริง หรือวิธีการ กระบวนการต่างๆ อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยการถ่ายทอดข้อมูลเหล่านั้นโดยตรงไปตรงมา ด้วยวิธีการหรือกระบวนการที่ได้รับการยอมรับว่าใช้ได้ผลจากการวิจัย (research-based direct instruction) หรือจากข้อความรู้ทางทฤษฎี หรือหลักการต่างๆ (learning theory-based direct instruction) โดยการถ่ายทอดข้อมูล ความรู้ดังกล่าว ไม่ได้หมายถึงการถ่ายทอด โดยการบรรยายที่ยืดเยื้อเป็นชั่วโมงๆ โดยที่ผู้บรรยายกล่าวไปเรื่อย ๆ แต่เป็นการบรรยายที่กระทำอย่างกระชับ ตรงประเด็น และมีความยาวเหมาะสมกับวัยของผู้เรียนโดยเฉพาะอย่างยิ่งการบรรยายที่จัดขึ้นอย่างเหมาะสมกับเนื้อหาสาระเหมาะสมกับเวลา และเหมาะสมกับวัตถุประสงค์

การบรรยายในลักษณะที่เป็นการสอนทางตรงนี้ ควรใช้วัตถุประสงค์ในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระที่ไม่มีอยู่ในตำรา แบบเรียน หรือแบบฝึกหัด ในกรณีเนื้อหาในตำราหรือแบบเรียนมีมากเกินไปหรือยากเกินไปสำหรับผู้เรียน ผู้สอนสามารถใช้การสอนทางตรงแบบบรรยายอธิบายเนื้อหาสาระเหล่านั้นอย่างกระชับ และด้วยภาษาที่ง่ายสำหรับผู้เรียนที่จะเข้าใจ กรณีที่เหมาะสมอีกกรณีหนึ่งก็คือ การใช้การสอนทางตรงเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน และเพิ่มแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของผู้เรียน

จากการให้ความหมายและความสำคัญของวิธีการเรียนการสอนแบบทงตรงสรุปได้ว่า คือ การสอนที่มุ่งช่วยให้ได้เรียนรู้ทั้งเนื้อหา สาระ และมโนทัศน์ต่างๆ รวมทั้งได้ฝึกปฏิบัติทักษะต่างๆจนสามารถทำได้ดีและประสบผลสำเร็จได้ในเวลาที่จำกัด

2. หลักการจัดการเรียนการสอนทางตรง

ทิตนา แชมมณี (2553, หน้า 114-115) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอนทางตรง (direct instruction) ดังนี้

2.1 หลักการ

1. การจัดเนื้อหาสาระอย่างเหมาะสมเป็นไปตามลำดับขั้นตอนหรือลำดับของ--มโนทัศน์จากขั้นที่เป็นพื้นฐานไปสู่ขั้นที่สูงซับซ้อนขึ้นจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาสาระนั้นได้ดี

2. การตรวจสอบพื้นฐานความรู้เดิมที่ผู้เรียนจำเป็นต้องใช้ในการทำความเข้าใจความรู้ใหม่ เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการเรียนรู้สิ่งใหม่ จะช่วยให้เรียนรู้สิ่งใหม่ได้ดีและรวดเร็วขึ้น

3. การนำเสนอเนื้อหาสาระอย่างกระชับ ชัดเจนโดยมีตัวอย่างประกอบรวมทั้งการให้ผู้เรียนซักถาม จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้เร็ว

4. การฝึกปฏิบัติใช้ความรู้หรือทักษะที่เรียนรู้ เป็นสิ่งจำเป็น การฝึกปฏิบัติช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ ข้อมูล หรือทักษะ สู่การกระทำ และช่วยทำให้เกิดความเข้าใจในข้อความรู้นั้นลึกซึ้งขึ้น

5. การได้รับข้อมูลป้อนกลับ หรือทราบผลของการปฏิบัติของตนเอง จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และสามารถปรับปรุงการปฏิบัติของตนให้อยู่ในระดับที่ต้องการ

6. การฝึกปฏิบัติอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ ช่วยให้เกิดทักษะความชำนาญ

2.2 นิยาม

การจัดการเรียนรู้ทางตรง หมายถึง การดำเนินการเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ข้อมูล ความรู้ ข้อเท็จจริง หรือวิธีการ กระบวนการต่างๆ อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยการถ่ายทอดข้อมูลเหล่านั้นอย่างตรงไปตรงมา ด้วยวิธีการหรือกระบวนการที่ได้รับการยอมรับว่าได้ผลจากการวิจัย (research-based direct instruction) หรือจากข้อความรู้ทางทฤษฎี หรือหลักการต่างๆ (learning theory-based direct instruction) โดยการถ่ายทอดข้อมูล

ความรู้ดังกล่าว ไม่ได้หมายถึงการถ่ายทอด โดยการบรรยายที่ยืดยาวเป็นชั่วโมงๆ โดยที่ผู้บรรยายกล่าวไปเรื่อยๆ แต่เป็นการบรรยายที่กระทำอย่างกระชับ ตรงประเด็น และมีความยาวเหมาะสมกับวัยของผู้เรียนโดยเฉพาะอย่างยิ่งการบรรยายที่จัดขึ้นอย่างเหมาะสมกับเนื้อหาสาระเหมาะสมกับเวลา และเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ การบรรยายในลักษณะที่เป็นการสอนทางตรงนี้ ควรใช้วัตถุประสงค์ในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระที่ไม่มีอยู่ในตำรา แบบเรียน หรือแบบฝึกหัดในกรณีเนื้อหาในตำราหรือแบบเรียนมีมากเกินไป หรือยากเกินไปสำหรับผู้เรียน ผู้สอนสามารถใช้การสอนทางตรงแบบบรรยายอธิบายเนื้อหาสาระเหล่านั้นอย่างกระชับ และด้วยภาษาที่ง่ายสำหรับผู้เรียนที่จะเข้าใจ กรณีที่เหมาะสมอีกกรณีหนึ่งก็คือ การใช้การสอนทางตรงเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน และเพิ่มแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของผู้เรียน

2.3 วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนทางตรง

กระบวนการจัดการเรียนการสอนทางตรง โดยทั่วไปมี 7 ขั้นตอน

1. มีการจูงใจผู้เรียนให้ความสนใจต่อสิ่งที่จะนำเสนอ
2. มีการแจ้งวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน
3. มีการทบทวนความรู้เดิมที่เป็นพื้นฐานของความรู้ใหม่
4. มีการนำเสนอความรู้ใหม่หรือเนื้อหาสาระที่ต้องการถ่ายทอดให้ผู้เรียน

โดยผู้สอน

5. มีการให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้ ซึ่งเป็นการนำความรู้ไปใช้หรือเป็นการฝึกทักษะที่ได้เรียนรู้ไป

6. ผู้สอนให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนแสดงออก

7. ผู้สอนประเมินผลการเรียนรู้

สรุปได้ว่า หลักการจัดการเรียนการสอนทางตรง มีหลักการดังนี้ 1) การจัดเนื้อหาสาระอย่างเหมาะสม 2) การตรวจสอบพื้นฐานความรู้เดิม 3) การนำเสนอเนื้อหาสาระอย่างกระชับ 4) การฝึกปฏิบัติใช้ความรู้หรือทักษะที่เรียนรู้ 5) การได้รับข้อมูลป้อนกลับ 6) การฝึกปฏิบัติอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ

3. ลักษณะ/รูปแบบการเรียนการสอนทางตรง

กึ่งฟ้า สินธุวงศ์, และสันติ วิจักขณาลัญญ์ (2545, หน้า 31-32) รูปแบบการเรียนการสอนทางตรงมีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการสอนทั้งหมด 5 ขั้นตอนโดยทั้งบทบาทของผู้สอนและผู้เรียนจะมีความสอดคล้องกันซึ่งรูปแบบการเรียนการสอนทางตรงเป็นรูปแบบการสอนที่พัฒนาจาก direct instruction model โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางซึ่งมีขั้นตอนของกิจกรรมเฉพาะของผู้สอนและผู้เรียน

ขั้นที่ 1 การเริ่มบทเรียนและหรือการปฐมนิเทศ

ตรวจสอบความพร้อมทุกด้านของผู้เรียนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดทบทวนหรือสำรวจความเข้าใจของผู้เรียนที่มีอยู่ว่าสามารถนำไปเชื่อมโยงกับสิ่งที่จะเรียนต่อไปหรือไม่

มีสิ่งใดที่ยังขาดอยู่ อาจมีการบอกวิธีการเรียนกระบวนการที่ผู้เรียนต้องมีหน้าที่บทบาทอย่างไร อาจใช้แผนผังมโนคติ ในการให้ภาพรวมของสิ่งที่จะสอน และความเชื่อมโยงของสิ่งที่เรียนมาแล้วกับสิ่งที่จะเรียนใหม่ระบุดจุดประสงค์ของการเรียนโดยใช้วิธีการต่างๆ ได้แก่ การใช้คำถาม การอภิปราย เป็นต้น

ขั้นที่ 2 การนำเสนอบทเรียน(สิ่งที่จะ ให้ผู้เรียนเรียนรู้ใหม่) เช่น การอธิบาย การอภิปรายการสาธิต เทคนิค อื่น ๆ

นำเสนอสิ่งที่เรียนใหม่อย่างแจ่มชัด ในรูปของปัญหาโดยใช้การอภิปราย เพื่อหาทางแก้ปัญหา การบรรยายจากที่แสดงในผังมโนคติโดยทำเป็นขั้นตอนแสดงตัวอย่างของประเด็นที่เป็นปัญหาหรือสิ่งที่บรรยายโดยใช้ตัวอย่างที่เป็นจริงใกล้ตัวและให้ผู้เรียนช่วยคิดว่ามีตัวอย่างที่ใกล้เคียงกันอีกหรือไม่ นำอภิปรายเพื่อหาแนวทางการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 3 ฝึกตามคำแนะนำและฝึกด้วยตนเอง

เป็นที่ปรึกษาและคอยช่วยเหลือผู้เรียนในการทำกิจกรรมเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการทำกิจกรรมและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและผู้เรียนด้วยกัน

ขั้นที่ 4 การสรุปบทเรียน

ร่วมอภิปรายกับผู้เรียนจนได้ข้อสรุปช่วยให้มีการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

ขั้นที่ 5 การประเมินผล

ตรวจสอบความก้าวหน้าในการเรียนรู้ตลอดการเรียนการสอนและตอนท้ายของบทเรียนโดยมีการกำกับและแจ้งผลการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนเพื่อการปรับปรุงตลอดเวลาสม่ำเสมอ

ทิตานา แชมมณี (2553, หน้า 115-119) ได้กล่าวถึงลักษณะของการจัดการเรียนการสอน 2 กลุ่ม โดยกลุ่มแรกเรียกว่า เป็นการจัดการเรียนการสอนทางตรงแบบใช้ข้อมูลจากผลการวิจัย ส่วนกลุ่มที่ 2 เรียกว่า เป็นการจัดการเรียนการสอนทางตรงแบบใช้ทฤษฎีการเรียนรู้

1. การจัดการเรียนการสอนทางตรงแบบใช้ข้อมูลจากผลการวิจัย มีผู้นำไปพัฒนาเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มีชื่อเรียกแตกต่างกันไป เช่น “Basic Practice, Explicit Teaching, Active Teaching” ซึ่งแต่ละรูปแบบจะมีกระบวนการแตกต่างกันไป แต่ยังคงยึดหลักการแนวคิดของการเรียนการสอนทางตรงเหมือนกัน

รูปแบบ Basic Practice หรือการจัดการเรียนการสอนปฏิบัติการพื้นฐานพัฒนาโดย เมอร์ฟีเวล, และแมคกริล (Murphy, Weil, & Mcgreal อ้างถึงใน Cruickshank, Bainer, & Metcalf, 1995, p.230) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นแนะนำบทเรียน (lesson introduction)
2. ขั้นพัฒนา (development)
3. ขั้นฝึกปฏิบัติภายใต้การควบคุม (controlled practice)

4. ชั้นฝึกปฏิบัติตามคำแนะนำ (guided practice)
5. ชั้นฝึกปฏิบัติอย่างอิสระ (independent practice)

2. การจัดการเรียนการสอนทางตรงแบบใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ (Learning Theory-Based Direct Instruction) ผู้จัดการเรียนการสอนมีความเชื่อว่า ครูผู้สอนควรจะสอนตามทฤษฎีหรือหลักการที่ได้มีการศึกษา พิสูจน์ ทดสอบมาอย่างดีแล้ว รูปแบบที่คนกลุ่มนี้ใช้และนิยมกันแพร่หลายที่จะกล่าวถึงในที่นี้มี 2 รูปแบบ คือ รูปแบบ “The Mastery Teaching Program” และ “The Direct Instruction System for Teaching and Learning” หรือ DISTAR

จอยส์, และวีล (Joyce, & Weil, 1996, p.334 อ้างถึงใน ทิศนา แคมมณี, 2553, หน้า 256-257) อ้างว่ามีงานวิจัยจำนวนมากไม่น้อยที่ชี้ให้เห็นว่าการสอนโดยมุ่งเน้นให้ความรู้ที่ลึกซึ่งช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกว่ามีบทบาทในการเรียนทำให้ผู้เรียนมีความตั้งใจในการเรียนรู้และช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนการสอนโดยจัดสาระและวิธีการให้ผู้เรียนอย่างดีทั้งทางด้านเนื้อหาความรู้และการให้ผู้เรียนใช้เวลาเรียนอย่างมีประสิทธิภาพเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนมากที่สุดผู้เรียนมีใจจดจ่อกับสิ่งที่เรียนและช่วยให้ผู้เรียน 80% ประสบความสำเร็จในการเรียนนอกจากนั้นยังพบว่าบรรยากาศที่ไม่ปลอดภัยสำหรับผู้เรียนสามารถสกัดกั้นความสำเร็จของผู้เรียนได้ดังนั้นผู้สอนจึงจำเป็นต้องระมัดระวังไม่ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกในทางลบเช่นการดูต่ำว่ากล่าวการแสดงความไม่พอใจหรือวิพากษ์วิจารณ์ผู้เรียน

วัตถุประสงค์ของรูปแบบ

รูปแบบการเรียนการสอนนี้มุ่งช่วยให้ได้เรียนรู้ทั้งเนื้อหาสาระและมโนทัศน์ต่าง ๆ รวมทั้งได้ฝึกปฏิบัติทักษะต่างๆจนสามารถทำได้ดีและประสบผลสำเร็จได้ในเวลาที่จำกัด

กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ ประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญๆ 5 ขั้นตอนดังนี้
ขั้นที่ 1 ขั้นนำ

1.1 ผู้สอนแจ้งวัตถุประสงค์ของบทเรียนและระดับการเรียนรู้หรือพฤติกรรมการเรียนรู้ที่คาดหวังแก่ผู้เรียน

1.2 ผู้สอนชี้แจงสาระของบทเรียนและความสัมพันธ์กับความรู้และประสบการณ์เดิมอย่างคร่าวๆ

1.3 ผู้สอนชี้แจงกระบวนการเรียนรู้และหน้าที่รับผิดชอบของผู้เรียนในแต่ละขั้นตอน

ขั้นที่ 2 ขั้นนำเสนอบทเรียน

2.1 หากเป็นการนำเสนอเนื้อหาสาระข้อความรู้หรือมโนทัศน์ผู้สอนควรกลั่นกรองและสกัดคุณสมบัติเฉพาะของมโนทัศน์เหล่านั้นและนำเสนออย่างชัดเจนพร้อมทั้งอธิบายและยกตัวอย่างประกอบให้ผู้เรียนเข้าใจต่อไปจึงสรุปคำนิยามของมโนทัศน์เหล่านั้น

2.2 ตรวจสอบว่าผู้เรียนมีความเข้าใจตรงตามวัตถุประสงค์ก่อนให้ผู้เรียนลงมือฝึกปฏิบัติหากผู้เรียนยังไม่เข้าใจต้องสอนซ่อมเสริมให้เข้าใจก่อน

ขั้นที่ 3 ขั้นฝึกปฏิบัติตามแบบ

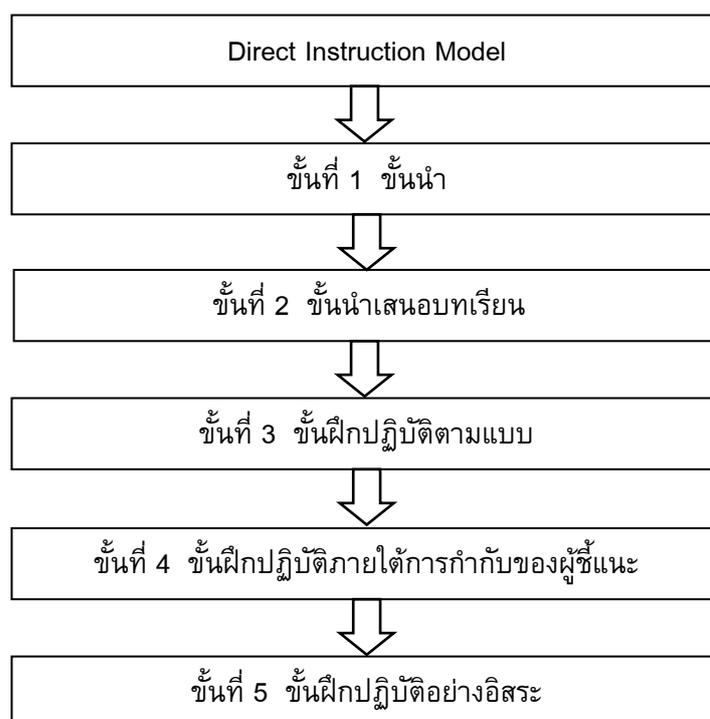
ผู้สอนปฏิบัติให้ผู้เรียนดูเป็นตัวอย่างผู้เรียนปฏิบัติตามผู้สอนให้ข้อมูลป้อนกลับให้การเสริมแรงหรือแก้ไขข้อผิดพลาดของผู้เรียน

ขั้นที่ 4 ขั้นฝึกปฏิบัติภายใต้การกำกับของผู้ชี้แนะ

ผู้เรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเองโดยผู้สอนคอยดูแลอยู่ห่างๆผู้สอนจะสามารถประเมินการเรียนรู้และความสามารถของผู้เรียนได้จากความสำเร็จและความผิดพลาดของการปฏิบัติของผู้เรียนและช่วยเหลือผู้เรียนโดยให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อให้ผู้เรียนแก้ไขข้อผิดพลาดต่างๆ

ขั้นที่ 5 การฝึกปฏิบัติอย่างอิสระ

หลังจากที่ผู้เรียนสามารถปฏิบัติตามขั้นที่ 4 ได้ถูกต้องประมาณ 80-90% แล้วผู้สอนควรปล่อยให้ผู้เรียนปฏิบัติต่อไปอย่างอิสระเพื่อช่วยให้เกิดความชำนาญและการเรียนรู้ของผู้สอนไม่จำเป็นต้องให้ข้อมูลป้อนกลับในทันทีที่สามารถให้ภายหลังได้การฝึกในขั้นนี้ไม่ควรทำติดต่อกันในครั้งเดียวควรมีการฝึกเป็นระยะๆ เพื่อช่วยให้การเรียนรู้ของผู้เรียนจะได้รับการเรียนตามรูปแบบการเรียนการสอนแบบนี้เป็นไปตามลำดับขั้นตอนตรงไปตรงมาผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทั้งทางด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัยได้เร็วและได้มากในเวลาที่ย่ำกัดไม่สับสนผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติตามความสามารถของตนเองจนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ทำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียนและมีความรู้สึกที่ดีต่อตนเองโดยสรุปแล้ว direct instruction model มีขั้นตอนตามลำดับ ดังภาพ 2



ภาพ 2 ขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอนทางตรง

สรุปได้ว่า รูปแบบการเรียนการสอนทางตรงมีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการสอนทั้งหมด 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่1 ขั้นนำขั้นที่2 ขั้นนำเสนอบทเรียนขั้นที่3 ขั้นฝึกปฏิบัติตามแบบขั้นที่4 ขั้นฝึกปฏิบัติภายใต้การกำกับของผู้ชี้แนะขั้นที่5 การฝึกปฏิบัติอย่างอิสระซึ่งรูปแบบการเรียนการสอนทางตรงมุ่งช่วยให้ได้เรียนรู้ทั้งเนื้อหา สารและมโนทัศน์ต่างๆ รวมทั้งได้ฝึกปฏิบัติทักษะต่างๆ จนสามารถทำได้ดีและประสบผลสำเร็จได้ในเวลาที่จำกัด

การสอนปกติ

1. ความหมายการสอนปกติ

การสอนปกติเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สาระเพิ่มเติม วิชาคอมพิวเตอร์ (ง 15201) ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งนักวิชาการได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

ยุพิน พิพิธกุล (2530, หน้า 52) ได้ให้ความหมายของการสอนแบบปกติไว้ว่า การสอนแบบปกติเป็นวิธีการสอนแบบอธิบายและแสดงเหตุผล เป็นวิธีการสอนที่ผู้สอนเป็นผู้บอกให้ผู้เรียนคิดตาม เมื่อผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนเข้าใจเรื่องใด ผู้สอนก็จะอธิบายและแสดงเหตุผลในขณะที่ผู้สอนอธิบายนั้น ผู้สอนจะพยายามวิเคราะห์ ตีความ ชี้แจงให้ผู้เรียนเข้าใจแล้ว ผู้สอนก็สรุปด้วยตนเอง ผู้เรียนจะเป็นผู้ฟังเป็นส่วนใหญ่ กิจกรรมการเรียนการสอนเน้นผู้สอนเป็นสำคัญ ผู้เรียนไม่ค่อยมีโอกาสร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนมากนัก นอกจากตอบคำถามของผู้สอนและซักถามเรื่องที่ยังไม่เข้าใจเท่านั้น

วีระพันธ์ สิทธิพงศ์ (2540, หน้า 228) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบปกติเป็นการสอนที่จัดขึ้นในสถาบันการศึกษา ซึ่งเป็นการดำเนินการสอนตามหลักสูตรรายวิชาที่สถาบันศึกษากำหนดไว้เพื่อใช้สอนแต่ละวิชาและเพื่อให้ทราบถึงโครงสร้างของวิชาที่แบ่งย่อยเป็นหัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อย วัตถุประสงค์ทางการศึกษาของแต่ละหัวข้อใหญ่ และหัวข้อย่อย วิธีการสอนและวิธีการประเมิน

บุญชม ศรีสะอาด (2546, หน้า 41) ได้กล่าวไว้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบปกติบางครั้งอาจเรียกได้ว่าวิธีสอนแบบบรรยาย ซึ่งเป็นการสอนที่อาศัยความสามารถของผู้สอนในการเรียบเรียงเนื้อหาสาระและการใช้เทคนิคการถ่ายทอดเนื้อหาสาระให้น่าสนใจ

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2554, หน้า 7) ได้ให้ความหมายวิธีสอนแบบปกติ หรือวิธีสอน โดยการบรรยายไว้ว่า เป็นวิธีการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยการพูด บอก เล่า อธิบาย สิ่งที่ต้องการสอนให้นักเรียน โดยที่นักเรียนจะมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนน้อย กล่าวคือเพียงแต่ฟัง จดบันทึก หรือซักถามบางครั้งแล้วประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนด้วยวิธีใดวิธีหนึ่ง

สรุปได้ว่า การสอนปกติ การจัดการเรียนรู้แบบปกติ หรือวิธีสอนแบบบรรยาย เป็นวิธีการสอนที่ผู้สอนเป็นผู้บอกให้ผู้เรียนคิดตาม โดยการพูด บอก เล่า อธิบาย สิ่งที่ต้องการสอน

ให้แก่นักเรียน โดยที่นักเรียนจะมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนน้อย กล่าวคือเพียงแต่ฟัง จดบันทึก หรือซักถามบางครั้งแล้วประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนด้วยวิธีใดวิธีหนึ่ง

2. แนวทางการสอนปกติ

หลักการจัดการเรียนรู้เป็นกระบวนการสำคัญในการนำหลักสูตรสู่การปฏิบัติ หลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐานเป็นหลักสูตรที่มีมาตรฐานการเรียนรู้ สมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนเป็นเป้าหมายในการพัฒนาเด็กและเยาวชนผู้สอนพยายามคัดสรรกระบวนการเรียนรู้ รวมทั้งปลูกฝังเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์พัฒนาทักษะต่างๆ อันเป็นสมรรถนะสำคัญที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียนตามแนวทางดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2554, หน้า 25-26)

1. หลักการจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถตามมาตรฐานการเรียนรู้ สมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยยึดหลักว่า ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด เชื่อว่าทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ยึดประโยชน์ที่เกิดกับผู้เรียน กระบวนการจัดการเรียนรู้ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียน สามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและพัฒนาการทางสมอง เน้นให้ความสำคัญทั้งความรู้ และคุณธรรม

2. กระบวนการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนจะต้องอาศัยกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย เป็นเครื่องมือที่จะนำพาตนเองไปสู่เป้าหมายของหลักสูตร กระบวนการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับผู้เรียน อาทิ กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ กระบวนการสร้างความรู้ กระบวนการคิด กระบวนการทางสังคม กระบวนการเผชิญสถานการณ์และแก้ปัญหา กระบวนการเรียนรู้ จากประสบการณ์จริง กระบวนการปฏิบัติ ลงมือทำจริง กระบวนการจัดการ กระบวนการวิจัย กระบวนการเรียนรู้ของตนเอง กระบวนการพัฒนาลักษณะนิสัย กระบวนการเหล่านี้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนควรได้รับการฝึกฝน พัฒนา เพราะจะสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี บรรลุเป้าหมายของหลักสูตร ดังนั้น ผู้สอนจึงจำเป็นต้องศึกษาทำความเข้าใจในกระบวนการเรียนรู้ต่างๆ เพื่อให้สามารถเลือกใช้ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. การออกแบบการจัดการเรียนรู้

ผู้สอนต้องศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาให้เข้าใจถึงมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และสาระการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน แล้วจึงพิจารณาออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยเลือกใช้วิธีสอนและเทคนิคการสอน สื่อ/แหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพและบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนด

4. บทบาทของผู้สอนและผู้เรียน

การจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณภาพตามเป้าหมายของหลักสูตร ทั้งผู้สอนและผู้เรียนควรมีบทบาท ดังนี้

4.1 บทบาทของผู้สอน

4.1.1 ศึกษาวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล แล้วนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ทำหายความสามารถของผู้เรียน

4.1.2 กำหนดเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ด้านความรู้และทักษะกระบวนการ ที่เป็นความคิดรวบยอด หลักการ และความสัมพันธ์ รวมทั้งคุณลักษณะอันพึงประสงค์

4.1.3 ออกแบบการเรียนรู้และจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลและพัฒนาการทางสมอง เพื่อนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมาย

4.1.4 จัดบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และดูแลช่วยเหลือผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้

4.1.5 จัดเตรียมและเลือกใช้สื่อให้เหมาะสมกับกิจกรรม นำภูมิปัญญาท้องถิ่นเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน

4.1.6 ประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนด้วยวิธีการที่หลากหลายเหมาะสมกับธรรมชาติของวิชาและระดับพัฒนาการของผู้เรียน

4.1.7 วิเคราะห์ผลการประเมินมาใช้ในการซ่อมเสริมและพัฒนาผู้เรียนรวมทั้งปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของตนเอง

4.2 บทบาทของผู้เรียน

4.2.1 กำหนดเป้าหมาย วางแผน และรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง

4.2.2 เสาะแสวงหาความรู้ เข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ วิเคราะห์ สังเคราะห์ ข้อความรู้ ตั้งคำถาม คิดหาคำตอบหรือหาแนวทางแก้ปัญหาด้วยวิธีการต่าง ๆ

4.2.3 ลงมือปฏิบัติจริง สร้างสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ

4.2.4 มีปฏิสัมพันธ์ ทำงาน ทำกิจกรรมร่วมกับกลุ่มและครู

4.2.5 ประเมินและพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มาตรา 24 ได้ระบุให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการดังนี้ (กรมวิชาการ, 2544, หน้า 126)

1. จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

2. ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้ มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา

3. จัดกิจกรรมให้ผู้เรียน-ได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็นทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง

4. จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆ อย่างได้สัดส่วน สมดุลกันรวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา

5. ส่งเสริม สนับสนุน ให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนและอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่างๆ

6. จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาทุกสถานที่มีการประสานความร่วมมือกับบิดา มารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ

การจัดการเรียนรู้เป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ สำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี แนวความคิดหลักของกลวิธีการจัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันเหตุการณ์ สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน การอาชีพและเทคโนโลยีมาใช้ ประโยชน์ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และแข่งขันในสังคมไทยและสากล เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียงและมีความสุข ดังนั้นจึงควรนำปัจจัยดังกล่าวเป็นพื้นฐานในการจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วย จึงจะก่อให้เกิดทักษะที่พึงประสงค์ของหลักสูตรได้ง่ายขึ้น

3. ขั้นตอนการสอนปกติ

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2554, หน้า 97-99) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการสอนปกติหรือการสอนแบบบรรยาย ดังนี้

1. ขั้นเตรียมการสอน ประกอบด้วย

1.1 วินิจฉัยนักเรียนโดยพิจารณาถึงพื้นฐานความรู้ ประสบการณ์เดิม ความสามารถของนักเรียน อาจใช้วิธีพูดคุยซักถาม หรือใช้แบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อประโยชน์การเตรียมเนื้อหาและวิธีการสอน

1.2 เตรียมเนื้อหาโดยพิจารณาถึงความละเอียดลึกซึ้ง มากน้อย และระดับเนื้อหาให้เหมาะสมกับเวลาลักษณะของนักเรียน

1.3 เตรียมคำถามเพื่อใช้ถามนักเรียนในระหว่างบรรยาย จะช่วยให้นักเรียนตื่นตัวและสนใจได้ดี

1.4 เตรียมสื่อการเรียนการสอนโดยเตรียมสื่อให้พร้อมอยู่ในสภาพใช้การได้ดี

1.5 เตรียมการวัดผลและประเมินอาจทำเป็นแบบทดสอบการเรียนทันทีที่เป็นแบบฝึกหัดหรือถามคำถาม

2. ชั้นสอน ประกอบด้วย

2.1 ชั้นนำเป็นการซักถามพูดคุยกับนักเรียน เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเรียนหรือทบทวนการบรรยายในครั้งก่อนเพื่อเชื่อมโยงกับเรื่องใหม่

2.2 ชั้นอธิบาย เป็นขั้นตอนสำคัญที่จะทำให้ให้นักเรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน

3. ขั้นตอนติดตามผล ประกอบด้วย การประเมินผลนักเรียนและประเมินผลผู้สอน

กรมวิชาการ (2544, หน้า 2) การสอนปกติ สาระเพิ่มเติม วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับกลุ่มควบคุม สร้างโดยผู้วิจัย เนื้อหาที่จัดการเรียนการสอนเป็นเนื้อหาเดียวกันกับแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับกลุ่มทดลอง มีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ สามารถแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

3.1 ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นการเตรียมผู้เรียนให้พร้อมที่จะเรียน โดยครูกระตุ้นให้เกิดความสนใจด้วยกิจกรรมต่างๆ เช่น การทายปัญหา ซักถาม ทบทวนบทเรียนที่ผ่านมา ฯลฯ

3.2 ชั้นสอน เป็นการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ด้วยวิธีต่างๆ เช่น ครูเสนอบทเรียนใหม่โดยสนทนาซักถาม แล้วให้นักเรียนศึกษาในบทเรียนหรือหนังสือเสริมบทเรียนหลังจากนั้นร่วมกันอภิปรายในกลุ่ม ปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในแผนการสอน เช่น ดำเนินการทดลอง การอภิปราย การเสนอผลงานการทดลอง

3.3 ชั้นสรุปผล เป็นการสรุปเนื้อหาหลักและความคิดรวบยอดของบทเรียน โดยครูเลือกใช้กิจกรรมสรุปในลักษณะต่างๆ เช่น ให้นักเรียนรายงานผลการทดลองหน้าชั้นเรียน ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายผล การทดลองร่วมกัน การสังเกตและการตอบคำถามการให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเป็นการตรวจสอบพฤติกรรมที่กำหนดไว้ในจุดประสงค์ของการเรียนการสอนในแต่ละครั้ง

สรุปได้ว่า การสอนปกติ หมายถึงการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สาระเพิ่มเติม วิชาคอมพิวเตอร์(ง 15201) สามารถแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้ 1)ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน 2)ชั้นสอน 3)ชั้นสรุปผล (กรมวิชาการ, 2544, หน้า 2)

ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสืบค้น

1. ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

คณาจารย์-มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต (2549, หน้า 4-6) ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศว่า

เทคโนโลยี (technology) หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่เกี่ยวกับการผลิต การสร้าง การใช้สิ่งของ กระบวนการหรือวิธีการดำเนินงาน รวมไปถึงอุปกรณ์ที่ไม่มีในธรรมชาติ

สารสนเทศ หรือ สารสนเทศ เป็นศัพท์บัญญัติของคำว่า “information” ราชบัณฑิตสถานกำหนดให้ใช้ได้ทั้งสองคำ ในวงการคอมพิวเตอร์ การสื่อสารและธุรกิจ นิยมใช้คำว่า “สารสนเทศ” ส่วนในวงการบรรณารักษศาสตร์ สารนิเทศศาสตร์ ใช้ว่า “สารนิเทศ” ความหมายกว้างๆ หมายถึง ข้อมูล ข่าวสาร ความรู้ต่างๆ ที่มีการบันทึกอย่างเป็นระบบตามหลักวิชาการ เพื่อนำมาเผยแพร่และใช้ในงานต่างๆ ทุกสาขาไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการค้า การผลิต การบริการ การแพทย์ การสาธารณสุข การศึกษา การคมนาคม การทหาร และอื่นๆ

เทคโนโลยีสารสนเทศ (information technology: IT) หมายถึงเทคโนโลยีทุกด้านที่เข้ามาร่วมกันในกระบวนการจัดเก็บ สร้าง และสื่อสารสารสนเทศ ดังนั้นจึงครอบคลุมเทคโนโลยีต่างๆ ที่ใช้ในกระบวนการข้างต้น เช่น คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล บันทึกและค้นเครือข่ายสื่อสารข้อมูล อุปกรณ์สื่อสารและโทรคมนาคม เป็นต้น รวมทั้งระบบที่ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์เหล่านี้ เช่น ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และระบบสื่อสาร เป็นต้น

วาสนา สุขกระสานติ (2550, หน้า 23)เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึงกระบวนการต่างๆ และระบบงานที่ช่วยให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ

สกาวรัตน์ จงพัฒนากร (2550, หน้า 5) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง การนำเทคโนโลยีระบบคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมมาใช้ร่วมกันเพื่อใช้ในกระบวนการรวบรวม จัดหา จัดเก็บ สร้างและเผยแพร่ระบบสารสนเทศต่างๆ ที่มีความถูกต้อง ความแม่นยำ ความรวดเร็วให้ทันต่อการนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

สุขุม เฉลยทรัพย์, และคนอื่นๆ (2550, หน้า 2) ได้ให้ความหมายว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นคำที่ใช้ทดแทนกันได้ ซึ่งหมายถึงเทคโนโลยีสองสาขาหลักที่ประกอบด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมที่ผนวกเข้าด้วยกันเพื่อใช้ในกระบวนการสร้างสรรค์ จัดหา จัดเก็บ ค้นคืน จัดการถ่ายทอดและเผยแพร่ข้อมูลในรูปดิจิทัล ไม่ว่าจะเป็นเสียง ภาพ ภาพเคลื่อนไหวข้อความหรือตัวอักษร และตัวเลข เพื่อเพิ่ม-ประสิทธิภาพ ความถูกต้อง ความแม่นยำ และความรวดเร็วให้ทันต่อการนำไปใช้ประโยชน์

อรรณพ ธัญญชนะ (2550, หน้า 9) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศว่า หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการประมวลผลข้อมูลและสามารถติดต่อสื่อสารกับเครือข่ายในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2552, หน้า 30) ให้ความหมายไว้ว่า เป็นเทคโนโลยีที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร เก็บ สร้าง แสดง ใช้ร่วมกัน หรือแลกเปลี่ยนสารสนเทศด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ไอซีที่จึงรวมถึงเทคโนโลยีต่างๆ เช่น วิทยุ โทรศัพท์ วิทยุทัศน์ ทีวีดี โทรศัพท์ ระบบดาวเทียม ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ระบบคอมพิวเตอร์และ

เครือข่ายรวมทั้งอุปกรณ์และการบริการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเหล่านี้ เช่น วีดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ อีเมลล์ บล็อก กล้องถ่ายภาพนิ่ง หุ่นยนต์ เป็นต้น

จากที่กล่าวมาสรุปว่าเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหมายถึง การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับเครื่องคอมพิวเตอร์ คือ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต โปรแกรมสำเร็จรูป มาช่วยในกระบวนการจัดหา จัดเก็บ สร้าง รวบรวม ข้อมูล ค้นคืน และแพร่กระจายข้อมูลในรูปแบบสื่อต่างๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงสารสนเทศ ความถูกต้อง รวดเร็ว ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน

2. ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

โซเตอร์ (Souter, 1999, p.409) กล่าวถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มี 5 ประการดังนี้

1. การสื่อสารเป็นสิ่งจำเป็นในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ และมีส่วนในการพัฒนากิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ ประกอบด้วยสื่อการสื่อสาร การสื่อสารโทรคมนาคม และเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น การสร้างภูมิคุ้มกันโรคให้พลเมืองมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น หากมีการบันทึกข้อมูลประวัติผู้ป่วยหรือข้อมูลอื่นๆ ไว้ในฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์

2. สารสนเทศและการสื่อสาร ประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์หลากหลายที่มากไปกว่าโทรศัพท์และคอมพิวเตอร์ เช่น แฟกซ์ อินเทอร์เน็ต อีเมลล์ ทำให้สารสนเทศเผยแพร่หรือกระจายออกไปในที่ต่างๆ ได้สะดวก สิ่งเหล่านี้เป็นบริการสำคัญของการสื่อสารโทรคมนาคมที่ทำให้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมากยิ่งขึ้น

3. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีผลให้การใช้งานด้านต่างๆ มีราคาถูกลง เช่น การใช้แฟกซ์และอีเมลล์จะถูกกว่า น่าเชื่อถือกว่า และรวดเร็วกว่าการใช้บริการไปรษณีย์แบบเดิม ทั้งนี้หน่วยงานธุรกิจ รัฐบาล และบุคคลทั่วไปต่างนิยมใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมากขึ้น เพราะช่วยประหยัดเวลาและเงิน รวมทั้งทำให้มีผลผลิตภาพเพิ่มขึ้น

4. เครือข่ายสื่อสาร ได้รับประโยชน์จากเครือข่ายภายนอก-เนื่องจากจำนวนการใช้-เครือข่าย จำนวนผู้เชื่อมต่อและจำนวนผู้ที่มีศักยภาพในการเข้าเชื่อมต่อกับเครือข่ายนั้นวันจะเพิ่มสูงขึ้น

5. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทำให้ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ และต้นทุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีราคาถูกลงมาก แม้ว่าการเป็นเจ้าของคู่สายโทรศัพท์ หรือคอมพิวเตอร์ยังเป็นสิ่งฟุ่มเฟือยสำหรับคนในสังคมส่วนใหญ่ แต่คนจำนวนมากก็เริ่มมีกำลังหามาใช้ได้เองแล้ว เช่น เจ้าของธุรกิจขนาดเล็ก

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2547, หน้า 11-17) กล่าวว่าเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทอยู่ในเครื่องมืออำนวยความสะดวกเกือบทุกประเภท ที่สำคัญที่สุดคือ การสื่อสาร (communication) ซึ่งการบริหารในยุคปัจจุบันมีการแข่งขันกันสูงมาก การบริหารจัดการและการตัดสินใจที่ดีคือ การตัดสินใจอยู่บนฐานข้อมูลที่ต้องการเป็นปัจจุบัน

และเพียงพอ ซึ่งถือว่าการตัดสินใจที่ถูกต้องหรือเป็นการตัดสินใจที่ผิดพลาดน้อยที่สุด จึงจำเป็นที่จะต้องแสวงหาข้อมูลที่ต้องการ เพื่อการตัดสินใจในการพัฒนากระบวนการต่างๆ ของระบบสื่อสาร (communication system) เพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศ (information) มากมาย และมีประสิทธิภาพสูง กระบวนการให้ได้มาซึ่งสารสนเทศและการนำไปใช้ โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology : ICT) นั้นเอง ดังนั้นคนในยุคใหม่ที่จะอยู่ในสังคมโลกเทคโนโลยีเหล่านี้ได้อย่างกลมกลืน จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความรู้พื้นฐานที่เพียงพอในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การเริ่มต้นพัฒนาคนในเวลาที่เหมาะสมควรเริ่มต้นในวัยเรียน โรงเรียนจึงจำเป็นต้องเตรียมความพร้อมในการจัดการศึกษามุ่งหวังให้นักเรียนที่จบการศึกษาขั้นพื้นฐานมีคุณสมบัติอย่างชัดเจน ดังนี้ 1) เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้และมีทักษะกระบวนการเรียน 2) เป็นผู้มีทักษะกระบวนการคิดหรือคิดเป็น มีระบบคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง 3) เป็นผู้มีทักษะการดำรงชีวิตในสังคมยุคใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการเรียนรู้ เพื่อสร้างงาน สร้างอาชีพ และ 4) มีความเป็นไทยด้านความภาคภูมิใจ

สรุปได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีความสำคัญทั้งในปัจจุบันและอนาคต ซึ่งทำให้ทำงานเป็นไปด้วยความรวดเร็วทันสมัยและเป็นปัจจุบัน การตัดสินใจอยู่บนฐานข้อมูลที่ต้องการเป็นปัจจุบันและเพียงพอ ซึ่งถือว่าการตัดสินใจที่ถูกต้องหรือเป็นการตัดสินใจที่ผิดพลาดน้อยที่สุด เพื่อเข้าสู่การแข่งขันทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านเศรษฐกิจ สังคม ด้านการเมืองการปกครองหรือด้านการศึกษา ดังนั้นเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจึงเป็นสิ่งจำเป็นและเป็นเครื่องมือในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ภายในองค์กรและสถานศึกษาเพื่อให้การเรียนและการทำงานมีประสิทธิภาพ นักเรียนสามารถเข้าถึงความรู้และข่าวสารต่างๆ ได้อย่างทั่วถึง

3. แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

3.1 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอน นักวิชาการได้กล่าวเกี่ยวกับเรื่องนี้ไว้หลายท่านดังนี้

กันตัน (Gunton, 1994, p.50) ได้กล่าวถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารว่า ประกอบไปด้วย เทคโนโลยีที่ใช้ในการประมวลผล ได้แก่ ระบบคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีที่ใช้ในการเผยแพร่สารสนเทศ ได้แก่ ระบบโทรคมนาคม

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545, หน้า 31) กล่าวว่า ในการจัดการศึกษา หากนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม จะก่อให้เกิดประโยชน์อย่างมากมาย ซึ่งผู้บริหารจะต้องสนับสนุนอย่างจริงจัง การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนสามารถทำได้หลายรูปแบบตามวัตถุประสงค์การใช้ เริ่มตั้งแต่การใช้ในการเตรียมการสอน การใช้เป็นเครื่องมือทางการสอน การใช้เป็นสื่อเสริมการสอน การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การจัดการเรียนการสอนบนระบบเครือข่าย สร้างและ การใช้แหล่งเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ใน โรงเรียนและที่มีอยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์ (2545, หน้า 378) กล่าวว่าเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับการจัดการเรียนการสอน หมายถึง การนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการสอน เป็นสื่อการสอน ด้านการสร้างระบบการเก็บข้อมูลและในการจัดเก็บสถิติต่างๆ เช่น ระบบการลงทะเบียนรายวิชา การตัดเกรด การแจ้งผลการเรียนแต่ละรายวิชา หรือแต่ละภาคเรียน ระเบียบนสะสม ประวัตินักเรียน การสืบค้นข้อมูลทางด้านวิชาการต่างๆ โดยที่ผู้สอนและผู้เรียนสามารถป้อนข้อมูลค้นหาข้อมูลและรับทราบผลผ่านระบบคอมพิวเตอร์ได้ด้วยตนเอง

วรัท พุกษากุลนันท์ (2553, หน้า 47) กล่าวว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารช่วยจัดการเรียนการสอน เพื่อช่วยให้ครูผู้สอนไม่ต้องเสียเวลากับงานบริหาร ครูผู้สอนจะได้มีเวลาไปปรับปรุงบทเรียนให้ทันสมัยและมีเวลาให้กับนักเรียนมากขึ้น เช่น การจัดเลือกข้อสอบ การตรวจและให้คะแนนและวิเคราะห์ข้อสอบ การเก็บประวัตินักเรียนเฉพาะวิชาที่สอนเพื่อพัฒนาการเรียนและการให้คำปรึกษา และช่วยในการจัดทำเอกสารเกี่ยวกับการเรียนการสอนของวิชาที่สอน รวมถึงการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการจัดการเรียนการสอนจะทำให้ครูผู้สอนสามารถวิเคราะห์ผู้เรียน เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตรงกับวัตถุประสงค์และ ความต้องการของผู้เรียน

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอน หมายถึงการจัดการการสอนโดยนำคอมพิวเตอร์มาบริหารการสอนทั่วๆ ไป ใช้ทำเอกสารการสอน แผนการจัดการเรียนรู้ ประมวลรายวิชา นำเสนอข้อมูล บันทึกข้อมูล วัตถุประสงค์และประเมินผล ใช้เป็นสื่อการสอน ใช้สืบค้นข้อมูล ติดต่อสื่อสาร ทางอินเทอร์เน็ต ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นสื่อบทเรียน และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

3.2 การใช้คอมพิวเตอร์ในการเตรียมการสอน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545, หน้า 31) กล่าวว่า การใช้คอมพิวเตอร์ในการเตรียมการสอนเป็นการจัดสร้างเอกสารและสื่อต่างๆ เพื่อใช้สำหรับจัดการเรียนการสอนเช่นการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้การจัดเตรียมเอกสารประกอบการสอน ได้แก่ การสร้างใบงานใบความรู้แบบทดสอบการสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรมประเภทที่นำเสนอ (presentation) หรือนำเสนอบทเรียนบนอินเทอร์เน็ตในรูปแบบเว็บเพจ การสร้างเทคโนโลยีสื่อผสม (multimedia) ที่มีการแสดงข้อมูลข้อความภาพภาพเคลื่อนไหวและเสียง ซึ่งสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้งานได้ซึ่งครูทุกคนต้องเตรียมการสอนของตนเองในการสอนแต่ละวิชา ดังนั้นหากนำ ICT เข้ามาช่วยเตรียมจะทำให้จัดการเรียนการสอนได้สะดวกและมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

3.3 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2552, หน้า 45-46) กล่าวว่า การนำ ICT มาใช้เป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดการสอนของครูในหลักสูตรวิชาต่างๆ จุดมุ่งหมายนี้ช่วยให้นักเรียนได้รับข้อมูลข่าวสารนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างชิ้นงานของนักเรียนเป็นการบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีที่สอดคล้องกับหลักสูตรและเนื้อหาการใช้ในการถ่ายทอดการสอนด้วยคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเป็นการใช้เทคโนโลยีช่วยในการเรียนรู้วิชาต่างๆ เน้นการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดทั้งนี้ นักเรียนต้องมีความรู้ความสามารถพื้นฐานในการใช้เทคโนโลยีอย่างไรก็ตามการเรียนรู้ดังกล่าวสามารถทำไปพร้อมกันได้ กล่าวคือ เรียนรู้เทคโนโลยีไปพร้อมกันกับการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีมีความครอบคลุมในการใช้ประเด็นต่อไปนี้

1. การนำเสนอการสาธิตและการจัดการกับข้อมูลด้วยเครื่องมือที่เหมาะสม
2. ใช้ในหลักสูตรในรูปแบบของเกมส์การฝึกฝน และปฏิบัติการทบทวนการปฏิบัติการเสมือนผังภาพ
3. ใช้สารสนเทศ และทรัพยากรการเรียนรู้ จากซีดีรอมหรือออนไลน์ เช่น สารานุกรม แผนที่โลกวารสารอิเล็กทรอนิกส์และแหล่งอ้างอิงอื่นๆ

3.4 การใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอน

กิดานันท์ มลิทอง (2548, หน้า 242) กล่าวว่า นอกจากวิธีต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น การจัดการเรียนการสอนโดยอาศัยเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การสร้างกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายเป็นยุทธศาสตร์สำคัญที่ต้องใช้เป็นสื่อให้ผู้เรียนได้รับการเรียนรู้ อาจดำเนินการในรูปแบบห้องเรียนเสมือน ซึ่งทำได้ทั้งระบบอินทราเน็ต ครูจะใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการสอนผ่านระบบเครือข่ายไปยังผู้เรียนซึ่งเรียนจากคอมพิวเตอร์เช่นกัน มีการโต้ตอบกันได้ทันทีในระหว่างการสอน และประเมินผลหลังสอน

เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์ (2545, หน้า 377) กล่าวว่า การจัดระบบอินทราเน็ตเพื่อใช้งานบนระบบเครือข่ายภายใน ทำให้สามารถใช้ข้อมูล ภาพ เสียง จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และทรัพยากรร่วมกัน ทำให้เกิดแนวคิดในการนำอินทราเน็ตไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยครูต้องเตรียมสื่อต่างๆ เช่น ใบความรู้ ใบงาน แบบทดสอบ ให้ผู้เรียนได้รับการเรียนรู้ จัดสิ่งแวดล้อมทางการสื่อสารที่ทำให้สามารถเชื่อมโยงถึงกัน ผู้เรียนใช้ข้อมูลความรู้ ที่เป็นทั้งภาพและตัวอักษรและส่งข้อมูลย้อนกลับไปถึงครูผู้สอน

กิจกรรมที่สามารถจัดขึ้นในโครงการการใช้อินเทอร์เน็ตในโรงเรียนมีหลายอย่างเช่นกิจกรรมห้องอินเทอร์เน็ตเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสืบค้นสารสนเทศโครงการห้องเรียนจำลองเพื่อให้ผู้เรียนติดต่อกับเพื่อนๆ ได้สะดวกโครงการห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์เพื่อให้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถเผยแพร่ผลงานของตนเองการทำเอกสารประกอบการสอนโดยการใช้ข้อมูลสารสนเทศที่สืบค้นได้จากอินเทอร์เน็ตการอบรมการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อให้ความรู้ในการใช้อย่าง

ครอบคลุมกว้างขวางการจัดทำเว็บไซต์ของโรงเรียนแต่ละแหล่งในลักษณะโรงเรียนบนเว็บการประกวดการออกแบบเว็บเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์การจัดทำจุลสารและสิ่งพิมพ์เชื่อมโยงเพื่อเผยแพร่ผลงานและกิจกรรมของโรงเรียน

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2547, หน้า 10-12) กล่าวไว้ว่า การใช้ อินเทอร์เน็ตให้ประสบผลสำเร็จในโรงเรียนนั้นกลุ่มครูและนักเรียนจะเป็นกลุ่มสำคัญในการ ผลักดันให้มีการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างจริงจังในการเรียนการสอนโดยการทำกิจกรรมต่าง ๆ เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตอย่างต่อเนื่องเพื่อให้มีการใช้อินเทอร์เน็ตในโรงเรียนอย่างแพร่หลาย และมีประสิทธิภาพรูปแบบการใช้อินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนการสอนมีดังนี้

1. การค้นคว้าบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งรวมข่ายงานต่าง ๆ มากมายเข้าไว้ด้วยกันจึงทำให้สามารถสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ในเรื่องที่สนใจทุกสาขาวิชาเพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอนและการวิจัยโดยโปรแกรมในการช่วยค้นหาในเว็ลด์ไวด์เว็บค้นหาที่อยู่ในแม่ข่ายต่าง ๆ ทั่วโลก

2. ผู้สอนและผู้เรียนสามารถใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนและติดต่อสื่อสารกันได้โดยที่ผู้สอนจะเสนอเนื้อหาบทเรียนโดยใช้โปรแกรมยี่อเล็กทรอนิกส์หรือการเสนอบทเรียน ลักษณะของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ไว้ในเว็ลด์ไวด์เว็บเพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้งานเชื่อมโยงในการเรียนรู้ในลักษณะสื่อหลายมิติกลุ่มผู้เรียนด้วยกันสามารถติดต่อสื่อสารกันเพื่อ ทบทวนบทเรียนหรืออภิปรายเนื้อหาเรื่องราวที่เรียนไปแล้วได้โดยการต่อกันผ่านทางกลุ่ม สนทนาในกลุ่มอภิปรายโดยผ่านกระดานข่าวหรือโปรแกรมยี่อเล็กทรอนิกส์ก็ได้

3. การศึกษาทางไกลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อาจทำได้หลายรูปแบบ เช่น ห้องเรียนเสมือนเพื่อให้ผู้เรียนหรือผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทั่วไปสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองเหมือน เป็นการเรียนรู้อยู่ในห้องเรียนและอีกลักษณะหนึ่งจะเป็นการส่งการสอนจากห้องเรียนหรือ ห้องส่งในสถาบันการศึกษาหนึ่งไปยังห้องเรียนอื่น ๆ ทั้งภายในสถานศึกษาเดียวกันหรือใน สถานศึกษาต่าง ๆ เพื่อให้สามารถเรียนได้พร้อมกัน

4. การเรียนรู้อินเทอร์เน็ตเป็นการฝึกอบรมให้ผู้ใช้คอมพิวเตอร์สามารถใช้ โปรแกรมต่าง ๆ เช่น การใช้เทลเน็ตการค้นหาแฟ้มข้อมูลการใช้โปรแกรมยี่อเล็กทรอนิกส์ในการ ค้นหาข้อมูลเพื่อทำรายงานและงานวิจัยรวมถึงการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน

5. การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตในกิจกรรมการเรียนการสอนในระดับโรงเรียน เช่นการจัดตั้งโครงการร่วมมือระหว่างโรงเรียนเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลหรือการสอนในวิชาต่าง ๆ ร่วมกันหรือการที่โรงเรียนต่าง ๆ สร้างเว็บไซต์ของตนขึ้นมาเพื่อเสนอสารสนเทศแก่ผู้สอนและ ผู้เรียนในโรงเรียนนั้นหรือโรงเรียนอื่น ๆ ซึ่งโรงเรียนจะต้องบริการให้คำปรึกษาเช่นข้อมูลเพิ่มเติม ทางเทคนิคในการเชื่อมต่อการสร้างโฮมเพจและการโอนแฟ้มข้อมูล

จากแนวคิดข้างต้นสามารถสรุปแนวทางในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสารมาใช้ในการเรียนการสอนโดยสามารถใช้ในการเตรียมการสอนได้แก่การเตรียมเอกสาร

การสอนการเตรียมสื่อการสอนใช้เป็นเครื่องมือทางการสอนได้แก่การนำเครื่องคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์โปรเจ็คเตอร์มาใช้เป็นสื่อการสอนและใช้เป็นอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการซึ่งช่วยทำให้การสอนง่ายขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้หรือทบทวนบทเรียนและใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์จัดการเรียนการสอนซึ่งสามารถทำได้ทั้งระบบอินเทอร์เน็ตและระบบอินเทอร์เนตโดยให้ผู้เรียนรู้จักการเรียนรู้การใช้งานอินเทอร์เน็ตค้นหาความรู้ติดต่อสื่อสารเพื่อการเรียนรู้จัดกิจกรรมการเรียนรู้บนอินเทอร์เน็ตจัดการเรียนการสอนและประยุกต์ใช้เว็บไซต์เพื่อการเรียนการสอนทั้งในและนอกสถานศึกษา

4. องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ลี การ์ ดิน (Lee, Kar Tin, 2002, p.15) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนว่า ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์เกิดจินตนาการ และสามารถแสดงออกถึงความคิดและความรู้สึกของตนเอง

กิดานันท์ มลิทอง (2548, หน้า 12) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นส่วนผสมผสานระหว่างเทคโนโลยี 2 ประเภท ดังนี้

1. เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information technology : IT) คือ การทำงานร่วมกันระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในการประมวล จัดเก็บ เข้าถึง ค้นคืน นำเสนอและเผยแพร่สารสนเทศด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ สำหรับคอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะสูงมาก สามารถทำงานนอกเหนือจากการประมวลผลและจัดเก็บข้อมูลธรรมดาเป็นสื่อในการสร้างภาพ 3 มิติ การตัดต่อภาพยนตร์ การผสมเสียง และเป็นตัวกลางในการนำเสนอสารสนเทศรูปลักษณะต่างๆ ตัวอย่างของฮาร์ดแวร์ ได้แก่ อุปกรณ์ใดๆ ที่มีชิพคอมพิวเตอร์เป็นส่วนประกอบ เช่น คอมพิวเตอร์ กล้องถ่ายภาพดิจิทัล โทรศัพท์เซลล์ลูลาร์ และรวมถึงวัสดุ เช่น สมาร์ทการ์ด ตัวอย่างของซอฟต์แวร์ เช่น โปรแกรมประมวลคำ โปรแกรมกราฟิก โปรแกรมตัดต่อภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น

2. เทคโนโลยีการสื่อสาร (communication technology) คือ อุปกรณ์และวิธีการในการสื่อสารโทรคมนาคมเพื่อการเข้าถึง ค้นหา และรับส่งสารสนเทศด้วยความรวดเร็ว ตัวอย่างเช่น โมเด็ม การรับส่งสัญญาณผ่านดาวเทียม การประชุมทางไกล เป็นต้น

อรรถสิทธิ์ เวชกุล (2550, หน้า 13) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตามแนวคิดของครรชิต มัลย์วงศ์ ว่าประกอบด้วยเทคโนโลยีที่สำคัญ 2 สาขา คือ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีโทรคมนาคม ซึ่งทั้งสองมีการทำงานที่สัมพันธ์กัน ดังนี้

1. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จะใช้สำหรับการจัดการระบบสารสนเทศ เพื่อให้ได้สารสนเทศตามที่ต้องการอย่างถูกต้อง รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นการคัดเลือก การจัดหา การวิเคราะห์เนื้อหา หรือการค้นหาสารสนเทศ ซึ่งกระบวนการจัดการหรือการจัดกระทำ

ระบบสารสนเทศที่สามารถผลิตสารสนเทศให้สนองความต้องการของผู้ใช้ จะประกอบด้วยกรรมวิธี 3 ประการ คือ การนำข้อมูล การประมวลผลข้อมูล และการแสดงผลข้อมูล ซึ่งกรรมวิธีทั้ง 3 ประการนี้ต้องอาศัยเทคโนโลยีด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ อุปกรณ์สำหรับข้อมูลเข้าและแสดงผลข้อมูล

2. เทคโนโลยีโทรคมนาคม จะช่วยให้การสื่อสาร หรือการเผยแพร่สารสนเทศไปยังผู้ใช้ในแหล่งต่างๆ เป็นไปอย่างสะดวก รวดเร็ว ถูกต้อง ครบถ้วน ทันต่อเหตุการณ์ และในลักษณะรูปแบบต่างๆ เช่น ข้อมูล อาจจะเป็นรูปแบบตัวเลข หรือตัวอักษรข้อความ ภาพ และเสียง ซึ่งเทคโนโลยีที่ใช้ในการสื่อสารหรือเผยแพร่สารสนเทศ ได้แก่ เทคโนโลยีที่ใช้ในระบบโทรคมนาคม เช่น ระบบโทรศัพท์ โทรเลข วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ รวมถึงเทคโนโลยีระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วย

สรุปได้ว่า องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประกอบด้วยเทคโนโลยี 2 สาขา คือ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม ซึ่งเทคโนโลยีจะช่วยในการประมวลผล และจัดเก็บสารสนเทศในขณะที่เทคโนโลยีโทรคมนาคมช่วยให้เทคโนโลยีสารสนเทศสามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลได้ แม้ว่าเครือข่ายและผู้ใช้จะอยู่ห่างไกลกัน

5. ทักษะการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

5.1 การใช้งานการสื่อสารบนเครือข่าย

อมรรัตน์ เกษตรธนาคุณกุล (2556, หน้า 7) ได้กล่าวถึงเทคโนโลยีจะเกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน 3 ลักษณะ คือ

1. การเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี (learning about technology) ได้แก่ เรียนรู้ระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์ เรียนรู้จนสามารถใช้ระบบคอมพิวเตอร์ได้ ทำระบบข้อมูลสารสนเทศเป็น สื่อสารข้อมูลทางไกลผ่าน e-mail และ internet ได้ เป็นต้น

2. การเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยี (learning by technology) ได้แก่ การเรียนรู้ความรู้ใหม่ๆ และฝึกความสามารถ ทักษะ บางประการโดยใช้สื่อเทคโนโลยี เช่น ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เรียนรู้ทักษะใหม่ๆ ทางโทรทัศน์ที่ส่งผ่านดาวเทียม การค้นคว้าเรื่องที่สนใจผ่าน internet เป็นต้น

3. การเรียนรู้กับเทคโนโลยี (learning with technology) ได้แก่ การเรียนรู้ด้วยระบบการสื่อสาร 2 ทาง กับเทคโนโลยี เช่น การฝึกทักษะภาษา กับโปรแกรมที่ให้ข้อมูลย้อนกลับถึงความถูกต้อง (feedback) การฝึกการแก้ปัญหา กับสถานการณ์จำลอง เป็นต้น

สรุปได้ว่า การใช้งานการสื่อสารบนเครือข่าย มีลักษณะ 3 ลักษณะ คือ การเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี การเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยี และการเรียนรู้กับเทคโนโลยี

5.2 การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ต (internet) หมายถึง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ ที่มีการเชื่อมต่อระหว่างเครือข่ายหลายๆ เครือข่ายทั่วโลก โดยใช้ภาษาที่ใช้สื่อสารกันระหว่างคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า โพรโทคอล (protocol) ผู้ใช้เครือข่ายนี้สามารถสื่อสารถึงกันได้ในหลายๆ ทาง อาทิเช่น อีเมล เว็บบอร์ด และสามารถสืบค้นข้อมูลและข่าวสารต่างๆ รวมทั้งคัดลอกแฟ้มข้อมูลและโปรแกรมมาใช้ได้

สรารุช สุธีรวงศ์ (2554, หน้า 36) ได้ให้ความหมายของคำว่า การสืบค้น (retrieval) ตามความหมายในวิทยานุกรมบรรณารักษศาสตร์ หมายถึง การสืบเสาะค้นหาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งอาจจะได้รับคำตอบในรูปของบรรณานุกรม ต้นฉบับเอกสารคำตอบที่เฉพาะเจาะจง ตัวเลข หรือข้อความของเรื่องนั้น การสืบค้น หรือ การสืบค้นข้อมูล (information retrieval) เป็นคำที่ใช้กันทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแวดวงห้องสมุดและสารสนเทศ ซึ่งก็คือ การค้นหาข้อมูล ในที่นี้ความหมายเน้นหนักไปทางด้านการค้นหาข้อมูลโดยใช้เครื่องมือช่วยค้น ประเภทที่เป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น ฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ของห้องสมุด ฐานข้อมูล CD – ROM / DVD ฐานข้อมูลออนไลน์ internet และ search engine ต่างๆ เป็นต้น วิธีการสืบค้นข้อมูลทำได้ 2 วิธีคือ 1) การค้นหาข้อมูลโดยการใช้คำค้นหา วิธีนี้เหมาะกับการหาข้อมูลแบบเฉพาะเจาะจงเนื้อหา โดยการพิมพ์คำหรือข้อความที่ต้องการค้นหาไปในช่องสำหรับค้นหา 2) การค้นหาข้อมูลจากรายการข้อมูลที่จัดทำเป็นหมวดหมู่ไว้แล้ว วิธีนี้เหมาะกับการค้นหาข้อมูลที่ เป็นหมวดหมู่ใหญ่ๆ หรือการค้นหาแบบกว้างๆ ไม่เจาะจง

ตาราง 3 เทคนิคการค้นหาข้อมูลให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ

เทคนิค	คำอธิบาย
เลือกคำค้นที่ตรงประเด็น	- เลือกคำค้นที่ตรงกับหัวข้อเรื่องที่ต้องการค้นหา เช่น เมื่อต้องการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ อาจจะใช้คำว่า คอมพิวเตอร์ หรือ computer ในการค้นหา เพื่อลองดูเนื้อหากว้างๆ เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ว่ามีเรื่องใดบ้าง จากนั้นก็ระบุหัวข้อเรื่องให้แคบลง โดยอาจจะเลือกจากหัวข้อที่เว็บไซต์นั้นจัดทำ หรืออาจจะพิมพ์ ข้อความที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่ต้องการนั้นอีกครั้ง
การใช้คำที่ใกล้เคียง	- ควรค้นหาคำที่มีความหมายใกล้เคียงกับคำที่กำลังค้นหาด้วย เช่น คุณต้องการค้นหาเรื่องเกี่ยวกับส้ม ซึ่งเป็นผลไม้ชนิดหนึ่ง คำที่เกี่ยวข้องที่สามารถใช้ค้นหาได้ คือ fruit สายน้ำผึ้ง หรือ บางมด เป็นต้น
การใช้คำสำคัญ (keyword)	- คำสำคัญ (keyword) หมายถึง คำหรือข้อความที่เราจะนึกถึงเว็บไซต์นั้นเมื่อเอ่ยถึง เช่น สสวท. จะนึกถึงเว็บไซต์ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี http://www.ipst.ac.th หรือ school netจะนึกถึงเว็บไซต์เครือข่ายโรงเรียนไทย http://www.school.net.th

ตาราง 3 (ต่อ)

เทคนิค	คำอธิบาย
หลีกเลี่ยงการใช้ตัวเลข	- พยายามหลีกเลี่ยงการใช้คำค้นหาที่เป็นคำเดี่ยวๆ หรือเป็นคำที่มีตัวเลขรวมอยู่ด้วย แต่ถ้าเลี่ยงไม่ได้ ก็ให้ใส่เครื่องหมายคำพูด (“ ”) ลงไปด้วย เช่น “windows 98”
ใช้เครื่องหมายบวกและลบช่วย	- ใช้เครื่องหมาย + และ - เพื่อช่วยในการค้นหา ดังนี้ เครื่องหมาย “ + ” หมายถึง การระบุให้ผลลัพธ์ของการค้นหานั้นปรากฏอยู่ในหน้าเว็บเพจ ข้อควรระวัง คือ เราจะต้องใช้เครื่องหมายบวกติดกับคำสำคัญนั้นเสมอห้ามมีช่องว่างระหว่างเครื่องหมายบวกกับคำสำคัญ เช่น +เศรษฐกิจ +การเมือง หมายถึงหน้าเว็บเพจที่พบจะต้องปรากฏคำว่า “เศรษฐกิจ” และ “การเมือง” อยู่ในหน้าเดียวกันทั้งสองคำ หรือ +เศรษฐกิจ การเมือง สังเกตเห็นว่าที่คำว่า “การเมือง” ไม่ปรากฏเครื่องหมาย “+” อยู่ข้างหน้าเหมือนตัวอย่างแรก หมายถึง การค้นหาหน้าเอกสารเว็บเพจที่จะต้องปรากฏ คำว่า “เศรษฐกิจ” โดยในหน้าเอกสารนั้นอาจจะปรากฏหรือไม่ ปรากฏคำว่า “การเมือง” ก็ได้ เครื่องหมายลบ “ - ” หมายถึง การระบุให้ผลลัพธ์ของการค้นหาต้องไม่ปรากฏคำนั้นอยู่ในหน้าเว็บเพจ เช่น โรงแรม -รีสอร์ท หมายถึง หน้าเว็บเพจนั้นต้องมีคำว่า โรงแรม แต่ต้องไม่ปรากฏคำว่ารีสอร์ทอยู่ โดยการใช้งานต้องอยู่ในรูปของ A -B หรือ +A -B โดย A และ B เป็นคำสำคัญที่ต้องการค้นหาตัวอย่าง +มะม่วง -มะม่วงอกร่อง -มะม่วงน้ำดอกไม้ หมายถึงหน้าเว็บเพจที่พบจะต้องปรากฏคำว่า “มะม่วง” แต่ต้องไม่ปรากฏคำว่า “มะม่วงอกร่อง” และ “มะม่วงน้ำดอกไม้” อยู่ในหน้าเดียวกัน
หลีกเลี่ยงภาษาพูด advanced search	หลีกเลี่ยงคำหรือข้อความที่เป็นภาษาพูด หรือเป็นประโยคยาวๆ ควรสรุปเป็นเพียงกลุ่มคำหรือวลีที่มีความหมายรวมทั้งหมด อย่าลืมที่จะใช้ advanced search เพราะจะมีส่วนช่วยในการเจาะประเด็นหัวข้อให้แคบลง ซึ่งจะทำให้ได้รายชื่อเว็บไซต์ ที่ตรงกับความต้องการมากขึ้น ศึกษา help ซึ่งในแต่ละเว็บไซต์ จะมีปุ่ม help หรือ sitemap ไว้คอยช่วยเหลือ ซึ่ง help หรือ sitemap จะมีประโยชน์มากในการอธิบายวิธีการ หรือการใช้งาน/แผนผังปพลิเคชันของแต่ละเว็บไซต์

ที่มา : สราวุธ สุธีรวงศ์ (2554, หน้า 37-38)

5.3 ข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

สรารุช สุธีรวงศ์ (2554, หน้า 37) ได้กล่าวถึงข้อมูลที่เราพบบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีอยู่หลายลักษณะ เช่น ข้อมูลที่มีลักษณะเป็น ข้อความ ภาพ เสียง และวีดิทัศน์

5.3.1 ข้อความ (text) เป็นส่วนแสดงชื่อเรื่อง เนื้อหาหรือรายละเอียดของเรื่องที่น่าเสนอไว้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ข้อความบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีข้อได้เปรียบเมื่อเทียบกับข้อความบนกระดาษ เนื่องจากมีความยืดหยุ่นสูงเพราะสามารถใช้ในการเชื่อมโยง และใช้เทคนิคพิเศษ เช่น การทำให้ตัวอักษรมีการเคลื่อนไหว ลักษณะของข้อความที่ปรากฏเครือข่ายอินเทอร์เน็ตประกอบด้วย

1) ข้อความที่พิมพ์ เป็นข้อความที่ได้จากการพิมพ์ด้วยโปรแกรมพิมพ์เอกสารทั่วไป เช่น โปรแกรมโน้ตแพด (notepad) เท็กซ์ เอดิเตอร์ (text editor) ไมโครซอฟต์เวิร์ด (microsoft word) เป็นต้น ตัวอักษรแต่ละตัวเก็บในรูปของรหัส เช่น รหัสแอสกี (ASCII)

2) ข้อความสแกน เป็นข้อความที่ได้จากการนำเอกสารที่พิมพ์ไว้แล้ว (เอกสารต้นฉบับ) มาทำการสแกนด้วยเครื่องกราดตรวจ ซึ่งจะได้ผลออกมาเป็นภาพ 4 ภาพ แต่ภาพที่ได้จากการสแกนไม่สามารถแก้ไขได้ตามความต้องการและขนาดของแฟ้มภาพที่ได้มีขนาดใหญ่ ปัจจุบันสามารถแปลงข้อความภาพ เป็นข้อความปกติได้ โดยอาศัยโปรแกรมรู้จักตัวอักษรหรือเรียกย่อๆ ว่า โอซีอาร์ (Optical Character Recognition : OCR) ซึ่งมีความถูกต้องสูงในการแปลงภาพเป็นข้อความ

3) ข้อความหลายมิติ (hypertext) เป็นข้อความที่เก็บในรูปข้อความอิเล็กทรอนิกส์ และมีการเชื่อมโยงกัน สามารถนำมาประมวลผลและแสดงผลในลักษณะเชื่อมโยงกันได้ ข้อความลักษณะนี้ได้รับความนิยมสูงมากในปัจจุบัน โดยเฉพาะการเผยแพร่เอกสารในรูปของเอกสาร

5.3.2 ภาพ (image) เป็นข้อมูลอีกลักษณะหนึ่งที่พบบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ใช้ประโยชน์ในการสื่อความหมาย สามารถเชื่อมโยงและช่วยดึงดูดความสนใจได้ ข้อมูลที่เป็นภาพมี 2 ลักษณะดังนี้

1) ภาพนิ่ง เป็นภาพที่จัดทำขึ้นเองด้วยซอฟต์แวร์จัดการด้านกราฟฟิก หรือมาจากอุปกรณ์นำเข้าต่างๆ เช่น เครื่องกราดตรวจ กล้องถ่ายภาพดิจิทัล และวีดิทัศน์ เป็นต้น ภาพหนึ่งส่วนมากจะมีส่วนขยายเป็น jpg, gif, tif, c และ png

2) ภาพเคลื่อนไหว (animation) เป็นการเปลี่ยนแปลงของวัตถุ โดยมีความสัมพันธ์กับเวลา เช่น ภาพยนตร์การ์ตูนที่มีความเคลื่อนไหวที่ การวิ่ง การเดิน เป็นต้น ภาพเคลื่อนไหวที่ใช้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีส่วนขยายเป็น gif

5.3.3 เสียง (sound) เป็นข้อมูลอีกลักษณะหนึ่งที่พบบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เสียงทำให้บรรยากาศการรับรู้ที่น่าสนใจ เช่น เกม ภาพยนตร์ ซีดี จะมีการใช้เสียง

ประกอบเพื่อสร้างอารมณ์ต่างๆ ร่วมด้วย การเลือกเสียงประกอบมีความสำคัญที่จะทำให้เรื่องที่น่าสนใจน่าสนใจ เพิ่มเสียงบนเครื่องขยายอินเทอร์เน็ทส่วนมากจะมีส่วนขยายเป็น wav, mid, mp3, wma, ra และ raw

5.3.4 วิดีทัศน์ (video) วิดีทัศน์เป็นภาพเคลื่อนไหว ประกอบเสียง มีการนำเสนอที่ให้รายละเอียดการเคลื่อนไหวเหมือนจริง วิดีทัศน์ มี 2 ประเภท ดังนี้

1) ดิจิทัลวิดีโอทัศน์ เป็นการบันทึกข้อมูลภาพและเสียงให้อยู่ในรูปแบบของสัญญาณดิจิทัล ซึ่งอาจได้มาจากกล้องวิดีโอดิจิทัล มีการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบการบีบอัดเพื่อให้ข้อมูลที่ได้มีขนาดเล็ก และบันทึกลงใน ฮาร์ดดิสก์ ซีดีรอม ดีวีดี เช่น แฟ้มที่มีส่วนขยายเป็น avi mpg rm ram และ mov เป็นต้น

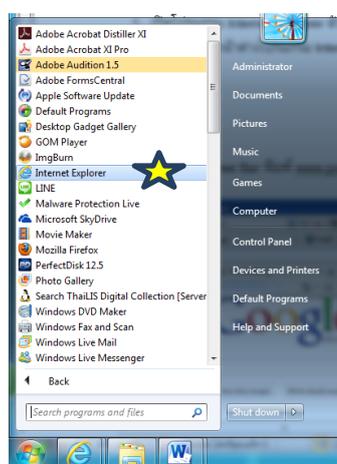
2) แอนะล็อกวิดีโอทัศน์ เป็นการบันทึกข้อมูลภาพ และเสียงให้อยู่ในรูปแบบของสัญญาณแอนะล็อก เช่น ระบบวิดีโอทัศน์ที่ใช้ดูกันตามบ้าน

สรุปได้ว่า การสืบค้น คือ การค้นหาข้อมูล ในที่นี้ความหมายเน้นหนักไปทางด้านการค้นหาข้อมูลโดยใช้เครื่องมือช่วยค้น ประเภทที่เป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์การค้นหาข้อมูลให้ได้รวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ ตรงตามความต้องการ จำเป็นต้องอาศัยทักษะและพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูล

5.4 ขั้นตอนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสืบค้น

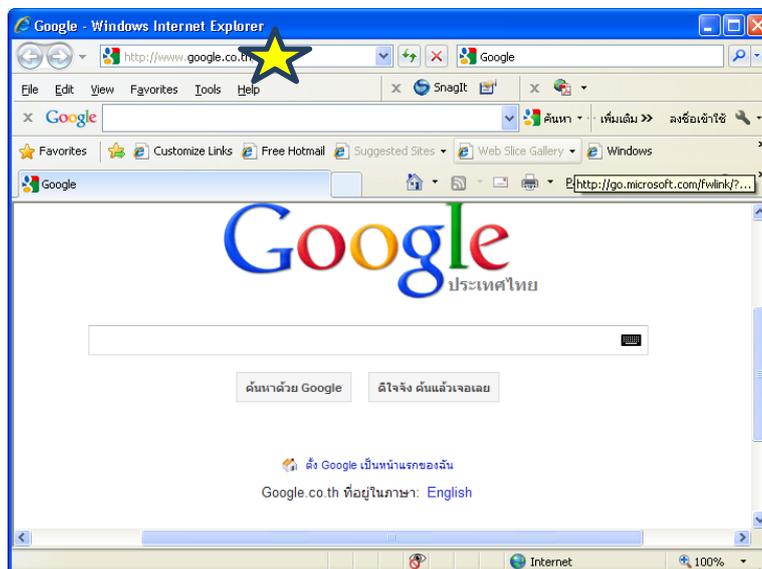
Search engine คือ เครื่องไม้เครื่องมือที่ใช้ค้นหาข้อมูลหรือสิ่งที่ต้องการบน Internet Website ที่เป็น search engine เช่น www.google.co.th โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. เปิดโปรแกรม Internet Explorer ด้วยการคลิกปุ่ม Start ➤ Programs ➤ Internet Explorer จะปรากฏหน้าต่างโปรแกรม Internet Explorer



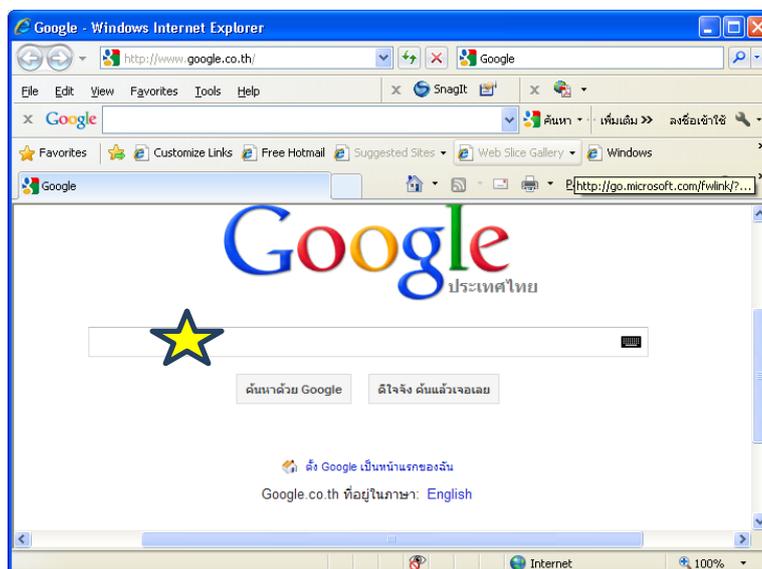
ภาพ 3 เปิดโปรแกรม Internet Explorer

2. ที่แถบ Address Bar พิมพ์ www.google.com แล้วกดแป้น Enter



ภาพ 4 หน้าต่าง Address bar : www.google.co.th

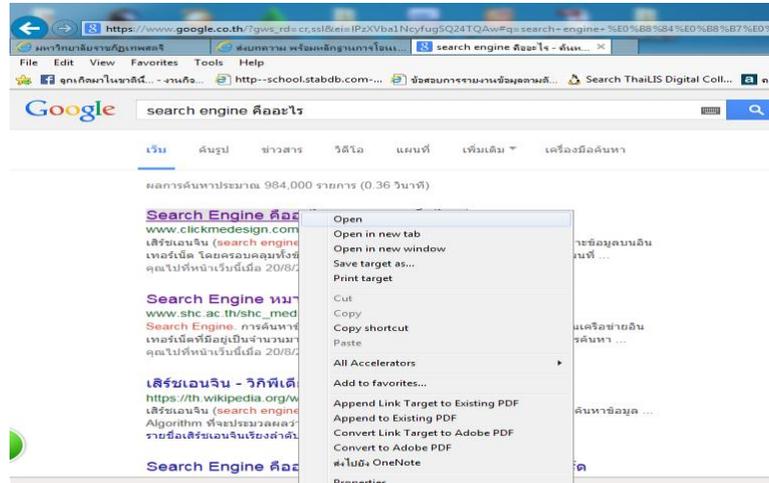
3. ป้อนคำ ข้อความหรือวลี ที่ต้องการค้นลงในช่องสำหรับกรอกคำค้นข้อมูล พิมพ์ข้อความเสร็จ กดปุ่ม Enter บนแป้นพิมพ์ (Keyboard) จะได้ผลการค้นหาดังภาพ



ภาพ 5 การป้อนคำ ข้อความหรือวลี ที่ต้องการค้นลงในช่องสำหรับกรอกคำค้นข้อมูล

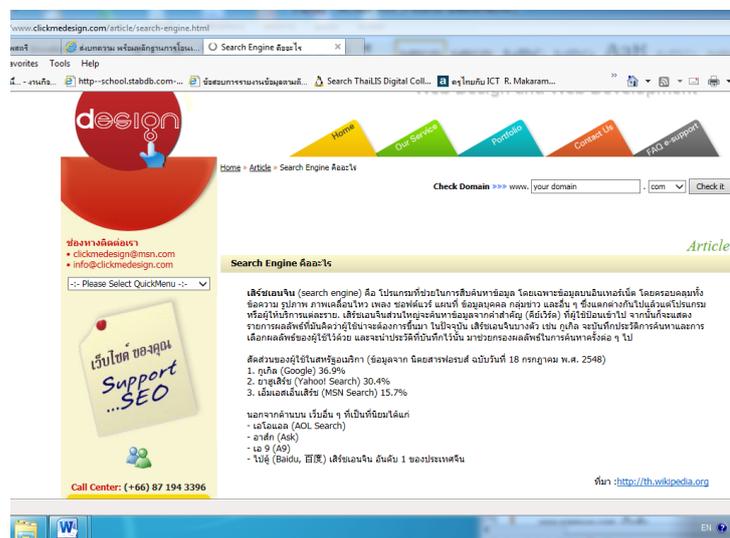
4. ให้ใช้เมาส์ชี้ไปที่หัวข้อที่สนใจ (ตัวชี้เมาส์จะต้องเป็นรูปนิ้วชี้) จากนั้น

Click ขวา > Open



ภาพ 6 การเลือกเปิดหัวข้อที่สนใจสืบค้น

5. จะได้ผลลัพธ์ ดังรูป



ภาพ 7 ผลลัพธ์จากการสืบค้นข้อมูลด้วย www.google.co.th

สรุปได้ว่า ขั้นตอนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสืบค้น มีขั้นตอนดังนี้ 1) เปิด internet explorer 2) พิมพ์ข้อความเสร็จกดปุ่ม enter 3) ให้ใช้เมาส์คลิกที่หัวข้อที่สนใจ 4) ได้ผลลัพธ์จากการสืบค้นข้อมูลด้วย www.google.co.th

6. การประเมินทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ระบุความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยี ด้านต่างๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้ การสื่อสารการทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551ข, หน้า 4)

เทคโนโลยีหมายถึง วิธีการดำเนินการ ซึ่ง สสวท. ได้ให้ความหมายของการเลือกและใช้เทคโนโลยีว่า เป็นการนำเทคโนโลยีมาใช้โดยคำนึงถึงประโยชน์ และผลกระทบจากการเลือกเทคโนโลยีมาใช้ในการทำงานหนึ่งๆ และระบุว่า กระบวนการเทคโนโลยี (technological process) ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังนี้ (เฉลิม พักหลวง, 2553)

1. กำหนดปัญหา หรือ ความต้องการในการทำงานเรื่องใดเรื่องหนึ่ง (identification-- the problem, need or preference)
2. รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อแสวงหาวิธีการแก้ปัญหา หรือหาวิธีที่จะตอบสนองความต้องการ (information gathering to develop possible solution)
3. เลือกวิธีการแก้ปัญหา หรือวิธีที่จะตอบสนองความต้องการ (selection of the - best possible solution)
4. ออกแบบ และลงมือทำตามวิธีการที่เลือก (design and making)
5. ทดสอบประสิทธิภาพ/การทำงาน ของวิธีการที่เลือก (testing to see if it works)
6. ปรับปรุงแก้ไขวิธีการให้มีประสิทธิภาพสูงสุด (modification and improvement)
7. ประเมินผลการทำงาน (assessment) เพื่อตรวจสอบว่าผลงานบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่

วิจารณ์ พานิช (2555, หน้า 40-44) ได้กล่าวถึงทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ว่ามีองค์ประกอบสำคัญ ดังนี้

1. การรู้เท่าทันสารสนเทศ (information literacy) ประกอบด้วย 1) ทักษะในการเข้าถึง (access) อย่างรวดเร็ว และรู้แหล่ง 2) ทักษะในการประเมินความน่าเชื่อถือ 3) ทักษะในการใช้อย่างสร้างสรรค์ ดังนั้นครูเพื่อศิษย์ต้องออกแบบการเรียนรู้ให้ศิษย์ มีทักษะต่อไปนี้

1.1 การเข้าถึงและการประเมินสารสนเทศ (access and evaluate information) โดย 1) เข้าถึงสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ด้านเวลา) และเกิดประสิทธิผล

(แหล่งข้อมูลสารสนเทศ) และ 2) ประเมินสารสนเทศได้อย่างมีวิจารณญาณตามสมรรถนะที่เกิดขึ้น

1.2 การใช้และการจัดการสารสนเทศ (use and manage information) โดย 1) เพิ่มประสิทธิภาพการใช้สารสนเทศอย่างสร้างสรรค์และตรงกับประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้น 2) จัดการกับสารสนเทศได้อย่างต่อเนื่อง จากแหล่งข้อมูลที่มีอยู่มากมายหลากหลาย และ 3) มีความรู้พื้นฐานที่จะประยุกต์ใช้สารสนเทศตามกรอบแห่งคุณธรรมจริยธรรมที่มีปัจจัยเสริมอยู่รอบด้าน

2. การรู้เท่าทันสื่อ (media literacy) เป็นทักษะสองทางคือ ด้านรับสารจากสื่อและด้านสื่อสารออกไปยังผู้อื่นหรือสาธารณะหรือโลกในวงกว้าง ประกอบด้วย

2.1 ความสามารถในการวิเคราะห์สื่อ (analyze Media) โดย 1) เข้าใจวิธีการใช้และการผลิตสื่อเพื่อให้ตรงกับเป้าประสงค์ที่กำหนด 2) สามารถใช้สื่อเพื่อตอบสนองต่อความแตกต่างของปัจเจกชน รู้คุณค่าและสร้างจุดเน้น รู้ถึงอิทธิพลของสื่อที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้บริโภคสื่อและ 3) มีความรู้พื้นฐานที่จะประยุกต์ใช้สื่อได้ตามกรอบแห่งคุณธรรมจริยธรรมที่มีปัจจัยเสริมอยู่รอบด้าน

2.2 ความสามารถในการผลิตสื่อสร้างสรรค์ (create media products) โดย 1) มีความรู้ความเข้าใจต่อการใช้สื่ออย่างสร้างสรรค์และเหมาะสมตามคุณลักษณะเฉพาะของตัวสื่อประเภทนั้นๆ และ 2) มีความรู้ความเข้าใจต่อการใช้สื่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสนองต่อความแตกต่างในเชิงวัฒนธรรมอย่างรอบด้าน

7. ประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

กิดานันท์ มลิทอง (2548, หน้า 57-59) กล่าวว่า วงการศึกษาได้รับประโยชน์อย่างมากมาจากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารดังนี้

1. การเชื่อมต่อเครือข่าย สถานศึกษาจำนวนมากมีการเชื่อมเครือข่ายทั้งในระบบ-เครือข่ายเฉพาะเพื่อการทำงานภายในสถานศึกษา และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อให้ผู้เรียนทำการศึกษาค้นคว้าและติดต่อระหว่างกันเองและกับผู้สอน

2. ศึกษาศาสตร์ออนไลน์และการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (on-line education และ e-learning) การศึกษาออนไลน์เป็นการอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเป็นอย่างมากในลักษณะการศึกษาทางไกล โดยให้ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาได้จากการต่อเข้าอินเทอร์เน็ต เพื่อเรียนและทำงานตามที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมาย นอกจากนี้ยังสามารถพูดคุยกับผู้เรียนคนอื่นๆ ได้ด้วยการเข้าห้องสนทนา (chat room) เพื่อปรึกษาเกี่ยวกับการเรียนและแก้ไขปัญหาต่างๆ หรือการแสดงความคิดเห็นและคำถามติดบนเว็บไซต์ เพื่อให้ผู้อื่นแสดงความคิดเห็นร่วมด้วยหรือตอบคำถามนั้น ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจะได้รับปริญญาเช่นเดียวกับการศึกษาจากสถาบันการศึกษาปกติ การศึกษาลักษณะนี้จะเป็นการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์และการสื่อสารในการเรียนการสอน จึงทำให้เรียกว่า “การเรียนอิเล็กทรอนิกส์”

3. ห้องเรียนเสมือน (virtual classroom) เป็นการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนซึ่งอยู่ในที่ต่างๆ สามารถนั่งเรียนในห้องเรียนได้พร้อมกันเสมือนเรียนอยู่ในห้องเรียนจริงที่ผู้สอนทำการสอนสดในขณะนั้นจากห้องเรียนในที่หนึ่ง และส่งการสอนไปยังที่ต่างๆ ทั่วโลก การเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนที่ได้ผลดีควรมีการใช้ระบบการประชุมทางไกลด้วยวีดิทัศน์ร่วมกัน

4. ช่วยการสืบค้นและการเรียน ผู้เรียนสามารถสืบค้นข้อมูลจากเว็บไซต์ต่างๆ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาได้เป็นอย่างดี เปรียบเสมือนเป็นห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ หรือห้องสมุดดิจิทัล ทางเว็ลด์ไวด์เว็บ เช่น diccover.com มีการเสนอแผนการสอนสำหรับครูและการฉายเรื่องราวทางโทรทัศน์ประกอบการสอน เพื่อให้ครูใช้ในการสอน นอกจากนี้ยังมีการช่วยในเรื่องการทำการบ้านของนักเรียน จากการสำรวจความคิดเห็นของเด็กนักเรียนมัธยมศึกษาในสหรัฐอเมริกา พบว่าอินเทอร์เน็ตเป็นอุปกรณ์ช่วยเสริมการเรียนการสอน และการทำการบ้านให้กับเด็กๆ ได้เป็นอย่างดี เพราะสามารถเข้าไปค้นคว้าในทุกสิ่งที่ต้องการได้

5. บทเรียนสื่อประสมเชิงโต้ตอบ และสื่อหลายมิติ เป็นการเสนอสารสนเทศในลักษณะข้อความภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง รวมถึงการปฏิสัมพันธ์ โต้ตอบระหว่างสื่อกับผู้ใช้ การใช้สื่อประสมเชิงโต้ตอบเป็นสิ่งช่วยเอื้ออำนวยในการเรียนรู้เป็นอย่างดี ทำให้ผู้เรียนรับรู้ได้มากขึ้นกว่าการเรียนแบบปกติ สื่อประสมนำมาใช้ในหลายรูปแบบ เช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (computer assisted instruction หรือ CAI) สารสนเทศอ้างอิงที่เสนอบนอินเทอร์เน็ตหรือบนที่กบนแผ่นซีดีและเกม โดยเนื้อหาเหล่านี้สามารถใช้ในลักษณะสื่อหลายมิติเพื่อการเชื่อมโยงเนื้อหาทั้งภายในและภายนอกบทเรียน รวมทั้งเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่นๆ ได้นอกจากนี้การใช้ความเป็นจริงเสมือนซึ่งเป็นเทคโนโลยีเชิงโต้ตอบ โดยคอมพิวเตอร์ช่วยให้เกิดการเรียนรู้เสมือนในสภาพการณ์ความเป็นจริง

6. การฝึกอบรม การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการฝึกอบรมในลักษณะการใช้คอมพิวเตอร์ (computer-based training) สามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่นเดียวกับการสอน เช่น การประชุมทางไกล ห้องเรียนเสมือน การสอนบนเว็บและการใช้ความเป็นจริงเสมือน โดยการเปลี่ยนเนื้อหาและหลักสูตรให้เหมาะสมสำหรับการฝึกอบรม

อมรรัตน์ เกษตรธนาคุณกุล (2556, หน้า 5) ได้กล่าวถึงประโยชน์จากการนำระบบ ICT มาประยุกต์ใช้ พอสรุปได้ดังนี้

1. ความสะดวกรวดเร็วในระหว่างการทำงาน
2. ลดปริมาณผู้ดำเนินงานและประหยัดพลังงานเชื้อเพลิงได้อีกทางหนึ่ง
3. ระบบการปฏิบัติงานเป็นไปอย่างมีระเบียบมากขึ้นกว่าเดิม
4. ลดข้อผิดพลาดของเอกสารในระหว่างการทำงานได้
5. สร้างความโปร่งใสให้กับหน่วยงานหรือองค์กรได้
6. ลดปริมาณเอกสารในระหว่างการทำงานได้มาก (กระดาษ)

7. ลดขั้นตอนในระหว่างการทำงานได้มาก

8. ประหยัดเนื้อที่จัดเก็บเอกสาร (กระดาษ)

สรุปได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีประโยชน์ต่อการศึกษาและการส่งเสริมการเรียนรู้เป็นอย่างยิ่ง ช่วยในการทำงานต่างๆ มีความสะดวก รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และประหยัดทรัพยากรในการทำงานได้มาก นอกจากนี้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการศึกษาจะช่วยลดความเหลื่อมล้ำโอกาสทางการศึกษาของบุคคล ซึ่งเป็นการตอบสนองแนวคิดการศึกษาเพื่อประชาชนทุกคน ทุกคนมีความเท่าเทียมกันทางการศึกษามากยิ่งขึ้น โดยทุกคนสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนในรูปแบบต่างๆ ที่เหมาะสมกับตนเองซึ่งทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสืบค้น มีองค์ประกอบดังนี้ 1) ทักษะการค้นหาข้อมูล 2) การติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่าย 3) คุณภาพผลงาน 4) คุณธรรม จริยธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2555, หน้า 4)

ความสนใจในการเรียน

1. ความหมายของความสนใจ

ได้มีนักการศึกษาและนักจิตวิทยาหลายท่านให้ความหมายของความสนใจไว้ ดังนี้ กู๊ด (Good, 1973, p.311, อ้างถึงใน นิสา แก่งศิริ, 2547, หน้า 19) กล่าวว่า ความสนใจ หมายถึง ความรู้สึกชอบ ความอยากรู้อยากเห็น มาจากอิทธิพลและประสบการณ์ที่มี

เบเวอลี (Beverly, 1993) ได้ให้ความหมาย-ความสนใจในการเรียนไว้ว่า เป็นสิ่งที่ตนเองสนใจ สามารถกำหนดความต้องการในการพัฒนาการเรียนรู้ และสามารถประเมินความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้ด้วยตนเองโดยใช้กระบวนการแบบประชาธิปไตย

สมพงษ์ ชันบุญ (2556, หน้า57) ความสนใจ หมายถึง ความรู้สึกชอบหรือพอใจที่บุคคลมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งแสดงออกโดย มีความกระตือรือร้นที่จะเข้าร่วมกิจกรรมด้วยความเอาใจใส่ มองเห็นความสำคัญของสิ่งนั้นๆ มีการรับรู้และมีการตอบสนองต่อการรับรู้แล้ว เกิดการยอมรับในคุณค่าในที่สุด

สมลักษณ์ พัฒนะเวช (2555, หน้า 36) ความสนใจ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีความรักชอบสิ่งใดสิ่งหนึ่ง พร้อมทั้งจะทำกิจกรรมที่สนใจด้วยความตั้งใจ เต็มใจ และได้ผลดีตามที่ตนเองต้องการและคาดหวังได้

สรุปได้ว่า ความสนใจ หมายถึง ระดับความรู้สึกชอบและความพอใจ ความเอาใจใส่ ความกระตือรือร้น ตลอดจนการเห็นประโยชน์ของการเรียน

2. ลักษณะของความสนใจในการเรียน

สุทธิชา เพชรวีระ (2550, หน้า 75) กล่าวถึง ลักษณะของความสนใจในการเรียน ดังนี้

1. ความสนใจเป็นความรู้สึกหรือเจตคติที่เข้มข้นอยู่ในวงแคบ คือ คนเราจะต้องมี ความสนใจต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด เป็นอย่างๆ ไป
2. ความสนใจเป็นเรื่องของแต่ละบุคคล คนหนึ่งอาจจะมี ความสนใจต่อสิ่งหนึ่งแต่ คนอื่นอาจจะไม่สนใจต่อสิ่งนั้นเลยก็ได้
3. เมื่อมีความสนใจบุคคลย่อมมีความมุ่งหมายต่อสิ่งนั้นและเอาใจใส่จดจ่อต่อสิ่งที่ ตนสนใจ
4. เมื่อเกิดความสนใจต่อสิ่งใดแล้ว บุคคลย่อมมีความมุ่งหมายอย่างใดอย่างหนึ่ง ต่อสิ่งนั้น เช่น ต้องการอยากรู้ให้มากขึ้น ต้องการที่จะทำเป็น เป็นต้น
5. บุคคลย่อมมีความมุ่งมั่นที่จะทำให้สำเร็จตามความมุ่งหมาย ถ้ามีความสนใจ ต่อสิ่งนั้นๆ อย่างแท้จริง

วชิราภรณ์ สืบพงศ์ตระกูล (2552, หน้า 43) กล่าวถึงลักษณะของความสนใจ เป็น การแสดงพฤติกรรมหรือความรู้สึกที่แสดงออกจากภายในของแต่ละบุคคล ซึ่งมีความแตกต่างกัน ไปตามสถานการณ์ของแต่ละบุคคลที่ได้รับสะสมมา ความรู้สึกที่เกิดขึ้นอาจจะเป็นชั่วขณะ หรือถาวรขึ้นอยู่กับ การยอมรับในคุณค่าของสิ่งนั้นๆ

สมพงษ์ ชันบุญ (2556, หน้า59)ความสนใจเป็นลักษณะที่จิตใจจดจ่ออยู่กับสิ่งใด สิ่งหนึ่ง ซึ่งเมื่อได้เกิดขึ้นนานๆ แล้วจะทำให้เกิดความตั้งใจได้หลายชนิดความสนใจเป็นเรื่อง ของแต่ละบุคคล ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของแต่ละบุคคลที่ได้รับมาไม่เหมือนกัน

สมลักษณ์ พัฒนะเวช (2555, หน้า 37) ลักษณะของความสนใจเป็นการแสดง พฤติกรรม ความรู้สึกที่เกิดขึ้นภายในของตัวบุคคลอันเป็นผลสืบเนื่องมาจากสิ่งแวดล้อม และ สถานการณ์ที่แตกต่างกัน

สรุปได้ว่า ความสนใจเป็นลักษณะที่จิตใจจดจ่ออยู่กับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เป็นการแสดง พฤติกรรม ความรู้สึกที่เกิดขึ้นภายในของตัวบุคคลอันเป็นผลสืบเนื่องมาจากสิ่งแวดล้อม และ สถานการณ์ที่แตกต่างกัน

3. การสร้างความสนใจ

มาสโลว์ (Maslow, 1970 p.109) กล่าวว่า การสร้างความสนใจในการเรียน ครูควร คำนึงถึงสิ่งต่างๆ ดังนี้

1. พยายามที่จะตอบสนองความต้องการขั้นต่ำ เช่น จัดบรรยากาศการเรียนที่ ผ่อนปรนให้ความสนใจนักเรียน ให้การยอมรับนักเรียนทุกคน จัดกิจกรรมที่ต้องแข่งกับตนเอง ลดการเปรียบเทียบกับผู้อื่น
2. กระตุ้นให้มีการพัฒนาความสามารถ เช่น จัดสภาพการเรียนให้กระตุ้นความ พยายามของนักเรียน ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียน ไม่ลงโทษเมื่อทำการบ้านหรือทำการ สอนไม่ได้

3. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ เพื่อช่วยให้นักเรียนประสบความสำเร็จเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนรู้จักตั้งความหวังที่ตรงกับความเป็นจริง คาดหวังความสำเร็จและความรู้สึกเกี่ยวกับตนเองในทางบวก

4. คำนึงถึงผลเสียของการแข่งขัน แม้การแข่งขันจะเป็นสิ่งจำเป็นในปัจจุบันแต่สภาพการณ์ในการเรียนไม่ควรให้เกิดการแข่งขันอย่างมากมาย เพราะนักเรียนจะไม่มี การช่วยเหลือกันและกัน ซึ่งถ้าเป็นเช่นนี้จะมีนักเรียนเพียง 2-3 คนเท่านั้น ที่จะประสบความสำเร็จพยายามให้นักเรียนแข่งกับตนเอง ใช้การแข่งขันเพียงเพื่อความสนุกเท่านั้น มิใช่เพื่อเอาชนะ

5. ให้ความช่วยเหลือนักเรียนบางคนที่ต้องการความช่วยเหลือเป็นพิเศษ

6. กระตุ้นให้นักเรียนเรียนรู้เพราะรู้สึกอยากเรียนด้วยตนเอง ไม่ใช่จากสิ่งล่อตามธรรมชาติของมนุษย์ทุกคนมีความสนใจในสิ่งต่างๆ อยู่แล้ว ถ้าจัดสภาพภายในชั้นเรียนให้เหมาะสมก็จะสามารถเร้าความสนใจซึ่งเป็นผู้ใช้เครื่องล่อด้วยตนเอง

7. กระตุ้นให้เกิดความสนใจโดยใช้เครื่องล่อใจต่างๆ การเรียนโดยให้นักเรียนมีความสนใจด้วยตนเองเป็นสิ่งสำคัญและพึงประสงค์ แต่บางครั้งหากครูพบว่าการเรียนน่าเบื่อมีเพียงบางคนเท่านั้นสนใจ ครูต้องหาวิธีกระตุ้นด้วยเครื่องล่อต่างๆ เช่น ให้แผนภูมิแสดงความก้าวหน้าหรือรางวัลวิธีที่ดีที่สุดคือให้นักเรียนเป็นผู้ใช้เครื่องล่อด้วยตนเอง

สมลักษณ์ พัฒนะเวช (2555, หน้า 41) การสร้างความสนใจกับนักเรียนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการเรียน เพราะความสนใจจะทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น รู้สึกอยากเรียน ไม่เบื่อหน่าย และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน

4. การวัดความสนใจ

โพลเวลล์ (Powell, 1963, pp.337-338) กล่าวว่า ความสนใจอาจวัดได้ด้วยวิธีการดังต่อไปนี้ 1.ใช้แบบวัดความสนใจ (interest inventories) แบบวัดความสนใจประกอบด้วยข้อความชุดหนึ่งสำหรับให้แต่ละบุคคลแสดงความชอบหรือไม่ชอบต่อข้อความต่างๆ เหล่านั้น 2.ใช้แบบสอบถามปลายเปิด (open-ended questionnaires) โดยให้ผู้ตอบมีอิสระที่จะตอบคำถามต่างๆ ได้ตามความรู้สึกของตน 3. ใช้การสัมภาษณ์ (interviews) ซึ่งผู้สัมภาษณ์สามารถสังเกตเห็นพฤติกรรมของผู้ถูกสัมภาษณ์ได้

วชิราภรณ์ สืบพงศ์ตระกูล (2552, หน้า 46) กล่าวว่า การวัดความสนใจในการเรียนใช้ได้หลายวิธี ไม่มีวิธีใดวิธีหนึ่งที่สามารถจะใช้กับใครคนใดคนหนึ่งได้อย่างเหมาะสมแล้วแต่สถานการณ์แบบใด ย่อมขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ใช้แต่ผู้วิจัยส่วนมากจะใช้แบบวัดความสนใจ เพราะสามารถใช้กับบุคคลจำนวนมาก รวดเร็ว ประหยัด ใช้ได้ง่าย และเชื่อมั่นได้มากที่สุด

สมลักษณ์ พัฒนะเวช (2555, หน้า 43) การวัดความสนใจทำได้หลายวิธี ผู้ใช้ควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสิ่งที่จะวัด แต่ผู้วิจัยส่วนมากจะใช้แบบวัดความสนใจ เพราะสามารถใช้กับบุคคลจำนวนมาก รวดเร็ว ประหยัด และเชื่อถือได้

สรุปได้ว่า การวัดความสนใจทำได้หลายวิธีขึ้นอยู่กับความเหมาะสมเกี่ยวกับผู้วิจัย ต้องการจะวัดผู้ใช้ควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสิ่งที่จะวัด แต่ผู้วิจัยส่วนมากจะใช้แบบวัดความสนใจ เพราะสามารถใช้กับบุคคลจำนวนมาก รวดเร็ว ประหยัด และเชื่อถือได้

5. ประโยชน์ของความสนใจในการเรียน

โพลเวลล์ (Powell, 1963, p.330) ได้กล่าวประโยชน์ที่ได้รับจากความสนใจในการเรียน จะทำให้บุคคลเหล่านั้นประสบความสำเร็จมากกว่าผู้ที่ไม่สนใจ และมีคุณค่าต่อการดำรงชีวิต การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนควรคำนึงถึงการสร้างความสนใจให้ผู้เรียนก่อนมากกว่าเนื้อหาวิชา ผู้เรียนจะตั้งใจเรียน มีสมาธิที่ดีในการเรียนทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จ พัฒนาบุคลิกภาพ และมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วย

สมลักษณ์ พัฒนะเวช (2555, หน้า 41) ความสนใจมีประโยชน์และคุณค่าอย่างมาก เพราะจะช่วยให้บุคคลที่ตั้งใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างมั่นคง ทำให้ประสบความสำเร็จในการกระทำสิ่งนั้นๆ นอกจากนี้ยังสามารถช่วยให้ผู้อื่นมีความสนใจในเรื่องที่ตนเองสนใจมีความสุข และช่วยลดความเครียดในการทำงานหรือมีความอดทนในการเรียนรู้นานกว่าผู้ที่ไม่มีความสนใจ

สรุปได้ว่า ประโยชน์ของความสนใจในการเรียนช่วยให้บุคคลที่ตั้งใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างมั่นคง ทำให้ประสบความสำเร็จในการกระทำสิ่งนั้นๆ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่ศึกษาค้นคว้า เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนทางตรง ทั้งในและต่างประเทศ มีดังนี้

1. งานวิจัยในประเทศ

พนอม สุวรรณวัฒน์ (2549, บทคัดย่อ) ที่ทำการศึกษา การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สื่อพาวเวอร์พอยท์ประกอบการสอนทางตรง (direct Instruction model) วิชาคณิตศาสตร์ สาระการเรียนรู้พื้นฐาน ค 31101 เรื่องการบวกจำนวนเต็มและการลบจำนวนเต็ม ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ศิริเพ็ญ ภัคดี (2552, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางตรง เรื่อง การใช้โปรแกรมนำเสนอข้อมูล รายวิชาการใช้โปรแกรมนำเสนอและสื่อประสมในงานธุรกิจ รหัสวิชา 3204-2307 ของนักศึกษา-หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่1 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การใช้โปรแกรมนำเสนอข้อมูล วิชาการใช้โปรแกรมนำเสนอและสื่อประสมในงานธุรกิจ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก เท่ากับ 4.25 คิดเป็นร้อยละ 85.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.64

วิญาณี พลเยี่ยม (2552, หน้า 49-69) ได้ศึกษาความสามารถด้านการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ใช้รูปแบบการสอนแบบทางตรงกลุ่มเป้าหมายคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านม่วงดงอำเภอโนนสะอาดจังหวัดอุดรธานีจำนวน 21 คนใช้การวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่มเดียวมีการวัดผลหลังเรียน (one-group posttest only design) โดยนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 มีผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้การอ่านออกเสียงที่ใช้รูปแบบการสอนแบบทางตรงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 12 แผนและ 2) แบบทดสอบความสามารถด้านการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษซึ่งใช้วัดความสามารถด้านการอ่านออกเสียงของนักเรียนหลังเสร็จสิ้นการทดลองสถิติที่ใช้คือค่าร้อยละ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่มีคะแนนร้อยละ 70 ขึ้นไปมีจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 71.42 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

สมศักดิ์ คงเทศ (2552, บทคัดย่อ) เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ของครูในสถานศึกษาดำบลบางนายสีอำเภอตะกั่วป่าจังหวัดพังงา พบว่าการเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) จำแนกตามสถานะของผู้ตอบอายุการศึกษาตำแหน่งแตกต่างกันมีผลกระทบต่อระดับความคิดเห็นในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ปัญญา วรรณชัย (2553, หน้า 46-80) ได้ศึกษาความสามารถด้านการฟังพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบทางตรงกลุ่มเป้าหมายคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนดอนคนทาอำเภอบัวใหญ่จังหวัดนครราชสีมาจำนวน 12 คนใช้รูปแบบการวิจัยที่ยังไม่เข้าขั้นการทดลองแบบกลุ่มเดียวที่มีการทดสอบก่อนและทดสอบหลังการทดสอบ (one-Group posttest only design) โดยให้นักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 มีความสามารถในการฟังและการพูดภาษาอังกฤษผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้รูปแบบการสอนทางตรงที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นจำนวน 12 แผน 2) แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการฟังและการพูดภาษาอังกฤษซึ่งใช้วัดความสามารถด้านการฟังและการพูดของนักเรียนก่อนและหลังเสร็จสิ้นการทดลองการวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าร้อยละผลการศึกษพบว่านักเรียนที่มีคะแนนร้อยละ 70 ขึ้นไปมีจำนวน 9 คนคิดเป็นร้อยละ 75 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ศศิมา นนทโส (2554, หน้า 40-63) ผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการสอนแบบทางตรง ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดริเริ่ม และความคิดเห็นของนักเรียน หน่วยการเรียนรู้เรื่อง การสร้างชิ้นงานจากโปรแกรมไมโครซอฟต์พับบลิชเซอร์ 2003 ของนักเรียน ชั้นประถม-ศึกษาปีที่ 6 โรงเรียน-สาธิต-มหาวิทยาลัยขอนแก่น (มอดินแดง) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เฉลี่ย 18.82 คิดเป็นร้อยละ 75.27 โดยมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 34 คนซึ่งผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนดไว้

หนึ่งฤทัย พวงเพชร (2554, หน้า 42-65) ได้ศึกษา ผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องบทสนทนาในชีวิตประจำวันโดยใช้รูปแบบการสอนแบบทางตรง กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นที่กำลังศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนการศึกษาคนตาบอดขอนแก่นอำเภอเมืองจังหวัดขอนแก่นจำนวน 11 คนผลการวิจัยพบว่าผลการศึกษาทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนการศึกษาคนตาบอดขอนแก่นที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องบทสนทนาในชีวิตประจำวันโดยใช้รูปแบบการสอนแบบทางตรงโดยให้ผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 80 และมีจำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 พบว่านักเรียนมีคะแนนทักษะการพูดเฉลี่ยเท่ากับ 22.27 คิดเป็นร้อยละ 89.09 ของคะแนนเต็มซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้และมีจำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์ทักษะการพูด 11 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ซึ่งผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนดไว้

พีระ พิลากุทธิ์ (2554, หน้า 39-58) การศึกษาผลการศึกษบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการสร้างงานนำเสนอที่ใช้โปรแกรม Microsoft Power Point 2003 โดยใช้รูปแบบการสอนทางตรงสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็นระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการศึกษาทักษะการสร้างงานนำเสนอด้วยโปรแกรม Microsoft Power Point 2003 พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้รูปแบบการสอนทางตรงทุกคนได้คะแนนทักษะการสร้างงานนำเสนอผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่กำหนดและเกณฑ์จำนวนนักเรียนตามวัตถุประสงค์ที่ว่าให้มีจำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 (10.5 คน) นั้นการวิจัยครั้งนี้พบว่า มีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ทุกคน (ร้อยละ 100) 2) ผลการศึกษาคำพึงพอใจของนักเรียนพบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจโดยรวมในระดับมาก ($\bar{X} = 4.08$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าด้านรูปแบบการสอนผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.46$) และด้านสื่อบทเรียนสำเร็จรูปมีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 3.82$) ระดับมากที่สุดคือมีการนำเสนอที่น่าสนใจจากผู้สอน ($\bar{X} = 4.75$) รองลงมาคือครูสอนตามจุดประสงค์ของการเรียน ($\bar{X} = 4.67$) และสิ่งที่เรียนทำทลายความสามารถของผู้เรียนครูทำให้เข้าใจบทเรียนได้ดีขึ้นและนักเรียนมีความมั่นใจในตนเองมากขึ้น ($\bar{X} = 4.60$)

2. งานวิจัยต่างประเทศ

ลีโอนอร์, และริชาร์ด (Leonore, & Richard, 1995) ศึกษาผลของการใช้การสอนแบบทางตรงในระบบเสียงภาษาสเปนต่อทักษะภาษาสเปนและความถนัดในการใช้ภาษาต่างประเทศของผู้เรียนที่มีปัญหาด้านการเรียนภาษาต่างประเทศโดยทำการทดลองกับนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อเปรียบเทียบการสอนทางตรงกับการสอนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างได้แก่กลุ่มนักเรียนที่มีปัญหาด้านการเรียนรู้อาษาต่างประเทศจำนวน 14 คน และนักเรียนปกติจำนวน 19 คน พบว่า คะแนนในการทำ-แบบทดสอบวัดความถนัดทาง

ภาษาต่างประเทศก่อนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มพัฒนาขึ้นอย่างมีนัยสำคัญและกลุ่มที่มีปัญหาด้านการเรียนภาษาต่างประเทศได้รับประโยชน์ในด้านระบบเสียงและการสะกดคำในภาษาสเปนด้วย การเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในเรื่องระบบเสียงและการสะกดคำความถนัดในภาษาต่างประเทศการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบหลังเรียนของนักเรียนทั้งสองกลุ่มพบว่านักเรียนกลุ่มปกติยังคงมีผลคะแนนสูงกว่ากลุ่มที่มีปัญหาด้านการเรียน แต่การเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังเรียนของทั้งสองกลุ่มพบว่านักเรียนกลุ่มที่มีปัญหาด้านการเรียนภาษาต่างประเทศพัฒนาขึ้นอย่างมีนัยสำคัญกว่ากลุ่มปกติ

โรเซ็นชายน์, และสติเวนส์ (Rosenshine, & Stevens, 1986) ได้รวบรวมปัจจัยสำคัญของการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ (teaching effectiveness variables) จากงานวิจัยเชิงทดลองและอธิบายว่าการสอนโดยตรงเป็นรูปแบบการสอนรูปแบบหนึ่งที่เน้นการแยกย่อยทักษะการเรียนรู้ออกเป็นขั้นตอน มิได้จำกัดที่การสอนสาระการเรียนรู้ใดโดยเฉพาะจึงสามารถนำรูปแบบไปใช้ในการสอนได้ทุกสาระการเรียนรู้ และใช้สอนผู้เรียนที่มีความต้องการทางการศึกษาที่หลากหลายได้เช่นกัน

ชไนเดอร์ (Schneider, 1999) ได้ทำการศึกษา รูปแบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตและพบว่า การจัดให้สื่อการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต เป็นสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมให้เป็นการเรียนที่เกิดความรู้ความเข้าใจ เป็นการจัดอุปกรณ์เพื่อส่งเสริมความรู้แบบโครงสร้างของความรู้ตามสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

ซีแมนส์ (Seamans, 2001) ได้ศึกษาเรื่อง "Information Literacy: a study of freshman students perceptions with recommendations." เป็นการวิจัยที่ศึกษาถึงการเรียนรู้สารสนเทศของนักศึกษาใหม่วิทยาลัยโพลีเทคนิคแห่งรัฐเวอร์จิเนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษานักศึกษาใหม่จะมีวิธีการเรียนรู้และการใช้สารสนเทศในสถาบันอย่างไร โดยศึกษาถึงชนิดหรือรูปแบบสารสนเทศที่นักศึกษาต้องการสำหรับการศึกษาในภาคเรียนแรก พบว่า นักศึกษามีวิธีการค้นหาข้อมูล ข่าวสารสารสนเทศที่นักศึกษาต้องการโดยใช้วิธีการสอบถามทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และสอบถามจากบุคคลผู้ที่สามารถให้ข้อมูลได้

จุง จิน ซู (Chung, jin Soo, 2003) ได้ศึกษาเรื่อง การใช้สารสนเทศของนักศึกษาระดับไฮสคูล "Information use and meaningful Learning" เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเกี่ยวกับการใช้สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้โดยเฉพาะประเด็นแหล่งสารสนเทศพบว่า แหล่งสารสนเทศที่ดีและเหมาะสม จะมีผลต่อการเรียนรู้สารสนเทศของนักเรียนได้เป็นอย่างดีและแหล่งสารสนเทศที่มีการจัดเก็บที่ดีจะใช้ได้สะดวกทำให้การค้นหาและการนำสารสนเทศไปใช้ได้สะดวกยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่าสารสนเทศมีผลต่อการเข้าใจและความคิดรวบยอด ความคิดสร้างสรรค์และการผลิตผลงาน องค์ประกอบที่ทำให้เกิดการ

เปลี่ยนแปลง การพัฒนาความคิดและการผลิตชิ้นงานหรือการสร้างสรรค์ผลงาน ได้แก่ พื้นฐานความรู้ทั่วไปของผู้เรียน การรู้จักคิดวิเคราะห์เป็นการจัดระบบความรู้ การคิดข้อสรุปเป็นความคิดรวบยอดและการเกิดความรู้หรือทฤษฎีใหม่

ฟอลลอน, ไลท์, เดวิด, และแฮมเมอร์ (Fallon, Light, David, & Hammer, 2004) ได้วิจัยเรื่อง ผลของการใช้วิธีการสอนแบบตรงในทักษะการอ่านเชิงคำเดี่ยวของนักเรียนที่ต้องพัฒนาทักษะการสื่อสารแบบทางเลือกและทางเสริม ได้สรุปผลงานวิจัยว่า การสอนด้วยวิธีการสอนแบบตรงสามารถพัฒนาทักษะการอ่านเชิงคำเดี่ยวของนักเรียนที่ต้องพัฒนาทักษะการสื่อสารได้

คีตัน, และคนอื่นๆ (Keaton, et al., 2007) ได้วิจัยเรื่อง การใช้วิธีการสอนแบบตรงต่อขอบเขตทักษะการเล่น งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงปฏิบัติเพื่อการศึกษาผลสัมฤทธิ์ของวิธีการสอนด้วยการสอนแบบตรง ต่อขอบเขตทักษะการเล่นในการพัฒนาความสามารถด้านการอ่าน การเขียนในชั้นเรียนในระดับชั้นอนุบาล ผลงานวิจัยสรุปว่านักเรียนที่มีผลการเรียนต่ำในด้านการอ่านออกเสียงและการเขียน มีการพัฒนาในการออกเสียงและการสะกดคำในการเขียนดีขึ้น ส่วนนักเรียนที่มีคะแนนระดับสูงสุดมีความสามารถในด้านการจำคำศัพท์ได้ดีขึ้น หลังการสอนด้วยวิธีการสอนแบบตรง

ซิลเดอร์ (Snyder, 2007) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเรียนผ่านอินเทอร์เน็ตที่ไม่กำหนดให้ผู้สอนและผู้เรียนต้องเรียนเวลาเดียวกัน นักศึกษาสามารถเข้าเรียนผ่านทางเครือข่ายในมหาวิทยาลัยหรือทางบราวเซอร์อื่นก็ได้ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยนิวยอร์กจำนวน 23 คน และผู้เชี่ยวชาญจากบริษัท IBM จำนวน 20 คน รวม 43 คน ผลการศึกษาพบว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนโดยพิจารณาจากผลการเรียน มีการแสดงออกมากกว่าเดิม โดยสามารถสร้างสรรค์ผลงานของตนเองและมีความเข้าใจในเนื้อหา รวมทั้งมีการใช้เวลากับการวิเคราะห์ด้วยตนเองได้ดี

ฟลอเรส, และแกนซ์ (Floresc, & Ganz, 2007) ได้ริเริ่มงานวิจัยเรื่องประสิทธิภาพของการใช้วิธีการสอนแบบตรงจากการใช้ข้อเท็จจริงและกลยุทธ์การใช้ภาพในการพัฒนาการอ่านของเด็กที่มีภาวะความบกพร่องทางการเรียนรู้ และเด็กที่อ่านช้า เพื่อทดลองว่าการใช้วิธีการสอนแบบตรงนั้นสามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของเด็กที่มีภาวะความบกพร่องทางการเรียนรู้ได้ และ ฟลอเรส, และแกนซ์ (Floresc, & Ganz, 2009) ได้ศึกษางานวิจัยอีกเรื่องหนึ่ง คือเรื่องประสิทธิภาพของการใช้วิธีการสอนแบบตรงในการสอนนักเรียนออทิสติกและนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ เพื่อขยายผลของการใช้วิธีการสอนแบบตรงในการพัฒนาทักษะการอ่านของเด็กออทิสติกและเด็กที่มีภาวะความบกพร่องทางการเรียนรู้ให้สูงขึ้นได้ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนทุกคนสามารถผ่านการทดสอบความเข้าใจในการอ่าน นำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกับผลครั้งก่อน ผลการเปรียบเทียบและวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ทุกคนสามารถผ่านการทดสอบตามเกณฑ์ 75% ขึ้นไป

เจนนิเฟอร์, และ มาร์กาเร็ต (Jennifer, & Margaret, 2008) ศึกษาประสิทธิภาพของการใช้รูปแบบการสอนทางตรงสำหรับการสอนภาษาต่อเด็กระดับประถมศึกษาที่มีความผิดปกติทางการสื่อสารและอารมณ์ โดยการระบุชื่อสิ่งของต่างๆ ว่าทำมาจากวัสดุใด โดยใช้เกณฑ์การเปลี่ยนแปลงผู้เรียนรายคน ซึ่งให้เห็นถึงประโยชน์ที่มีความสอดคล้องระหว่างการสอนแบบทางตรงและทักษะการพูดโดยทักษะของนักเรียนทั้ง 3 คน เพิ่มขึ้นและผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้

เซดอัล แซมมารี (Zaid Al – Shammari, 2008) ศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนแบบทางตรงในการสอนภาษาอังกฤษ ในโรงเรียนประถมศึกษาของรัฐบาลประเทศคูเวต โดยทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนที่เรียนภาษาอังกฤษในระดับประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 2 ห้องเรียนจากโรงเรียนประถมศึกษาของรัฐบาล 2 โรงเรียน ซึ่งกลุ่มทดลองประกอบด้วย นักเรียนจำนวน 21 คน และกลุ่มควบคุม ประกอบด้วยนักเรียน 22 คน โดยกลุ่มทดลองได้รับการสอนแบบทางตรงซึ่งวิธีการสอนได้ถูกประยุกต์เพื่อให้เข้ากับหน่วยการเรียนรู้เฉพาะในรายวิชาภาษาอังกฤษ พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม โดยค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเท่ากับ 3.52 ซึ่งมากกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.09 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มทดลองเท่ากับ 1.40 ในขณะที่กลุ่มควบคุมมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.19

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศและต่างประเทศของรูปแบบการเรียนการสอนทางตรง สรุปได้ว่า รูปแบบการเรียนการสอนทางตรงเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการบูรณาการ (integration) นอกจากจะช่วยพัฒนานักเรียนให้มีทักษะปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต เรื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ให้สูงขึ้นแล้วยังช่วยให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนและช่วยเสริมพฤติกรรมด้านอื่นๆ ที่พึงประสงค์ให้เกิดแก่นักเรียน เช่น ความภาคภูมิใจในตนเอง แรงจูงใจ การรู้จักแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น การสร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนการสอนทางตรงทำให้เกิดความเป็นกันเองระหว่างครูผู้สอนและผู้เรียน ดังนั้นผู้วิจัยได้นำรูปแบบการเรียนการสอนทางตรงไปใช้ในการศึกษาทักษะปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต เรื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5