

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วยหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้
คือ

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์และการเรียนการสอนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ของมหาวิทยาลัยบูรพา
 - 1.1 ความหมายของวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์
 - 1.2 รูปแบบของวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์
 - 1.3 เทคโนโลยี อุปกรณ์ในวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ และการจัดห้องเรียนสำหรับการสอนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์
 - 1.4 ประโยชน์และการประยุกต์ใช้งานของวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์
 - 1.5 การเรียนการสอนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ของมหาวิทยาลัยบูรพา
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 2.1 ความหมายและจุดมุ่งหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 2.2 ประเภทของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 2.3 ขั้นตอนการวัดและเครื่องมือการวัด
 - 2.4 ประโยชน์ของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเจตคติ
 - 3.1 ความหมายของเจตคติ
 - 3.2 การเกิดเจตคติ
 - 3.3 องค์ประกอบของเจตคติ
 - 3.4 ประเภท และลักษณะทั่วไปของเจตคติ
 - 3.5 การเปลี่ยนแปลงเจตคติ
 - 3.6 วิธีวัดเจตคติ
4. รายละเอียดของเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์และการประมวลผลสารสนเทศ
 - 4.1 รายละเอียดของเนื้อหาวิชา
 - 4.2 วัตถุประสงค์ทั่วไป

4.3 เนื้อหารายวิชาคอมพิวเตอร์และการประมวลผลสารสนเทศ

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

5.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์และเจตคติ

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์และการเรียนการสอนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ของมหาวิทยาลัยบูรพา

ความหมายของวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ videoconference คือ การประชุมกันระหว่างบุคคลหรือคณะบุคคลที่อยู่ต่างสถานที่กัน โดยอาศัยการอำนวยความสะดวกของการสื่อสารทางสื่อหลาย ๆ ชนิด (multimedia) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมประชุมสามารถดำเนินการประชุมได้เหมือนการประชุมตามปกติ (การสื่อสารแห่งประเทศไทย, 2539)

videoconference คือ การสื่อสารทางภาพและเสียงในลักษณะโต้ตอบกันได้ (interactive) ระหว่างบุคคลไม่น้อยกว่า 2 คน ที่อยู่ในสถานที่ต่างกันไม่น้อยกว่า 2 แห่ง ผ่านระบบสื่อสัญญาณเพื่อลดค่าใช้จ่ายและเวลาที่ต้องสูญเสียไปในการเดินทาง ซึ่งจะช่วยให้เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานหรือบริการงาน (การสื่อสารแห่งประเทศไทย, 2539)

ชนะรัตน์ ตุลาธร (2537 อ้างถึงใน กิตติพงษ์ พุ่มพวง, 2541, หน้า 55) กล่าวถึง วิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ ว่าเป็นระบบสื่อสารโทรคมนาคมที่ผู้ใช้สามารถติดต่อสื่อสารระหว่างกันได้ทั้งข้อมูล ภาพและเสียงในลักษณะการประชุมหรือสัมมนาร่วมกันระยะไกล ด้วยอุปกรณ์สื่อสัญญาณที่สามารถส่งได้ทั้งภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง เสียง ในเวลาพร้อมกันทั้งต้นทางและปลายทาง โดยอาศัยสื่อโทรคมนาคมรูปแบบต่าง ๆ ในการสื่อสารถึงกัน ซึ่งสื่อที่ใช้ส่งข้อมูล (transmission) มีทั้ง leased line, ISDN, microwave link และช่องสัญญาณดาวเทียม (satellite link)

เบคเกอร์ (Becker, 1978 อ้างถึงใน กิตติพงษ์ พุ่มพวง, 2541, หน้า 54) ระบบโทรประชุม (teleconference) เป็นวิธีการที่บุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปหรือบุคคลเป็นกลุ่มซึ่งอยู่ในสถานที่ต่าง ๆ กันสามารถติดต่อกันในการเรียนการอภิปราย หรือการประชุมร่วมกันได้ โดยอาศัยอุปกรณ์โทรคมนาคมที่ออกแบบมาเฉพาะ หรือโดยอาศัยระบบสายโทรศัพท์ร่วมกับอุปกรณ์ขยายเสียงอันประกอบด้วยไมโครโฟน ลำโพงและเครื่องขยายเสียง หรือโดยอาศัยระบบคลื่นไมโครเวฟหรือการส่งสัญญาณผ่านดาวเทียม ในกรณีที่สถานที่ประชุมแต่ละแห่งอยู่ไกลกันมาก ระบบโทรประชุมอาจมีขึ้นได้ในรูปแบบการบรรยายทางไกล (telelecture) และการสอนทางโทรศัพท์ (telephone-based instruction) เป็นต้น

สรุปได้ว่าระบบวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ หมายถึง ระบบการสื่อสารที่ผู้ใช้สามารถติดต่อสื่อสารระหว่างกัน ได้ทันที ทั้งข้อมูลเสียง ภาพ และภาพนิ่ง ในลักษณะการประชุมหรือสัมมนาร่วมกัน ระยะไกล ด้วยอุปกรณ์สื่อสารสัญญาณผ่านโครงข่ายรูปแบบต่าง ๆ เช่น leased line, ISDN, microwave link และช่องสัญญาณดาวเทียม (satellite link) ระบบวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ ช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลาในการเดินทาง

รูปแบบของวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ รูปแบบของวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ สามารถจำแนกประเภทตามลักษณะการสื่อสารได้เป็น 3 ประเภทด้วยกัน คือ

1. วิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์จุดต่อจุดแบบสองทาง เป็นการติดต่อสื่อสารกันระหว่างห้องเรียนสองแห่งโดยที่ผู้เรียนจะเห็นภาพและได้ยินเสียงซึ่งกันและกัน อาทิ การเรียนของนักศึกษาภายในมหาวิทยาลัย ซึ่งจุดหนึ่งอยู่ในมหาวิทยาลัย อีกจุดหนึ่งอยู่ที่วิทยาเขต เป็นต้น วิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์แบบนี้ ผู้เรียนจะอยู่เพียงสองสถานที่เท่านั้น
 2. วิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์หลายจุดแบบมีภาพจากแห่งเดียว แต่มีเสียงจากหลายแห่ง ลักษณะการเรียนการสอนแบบนี้เป็นการจัดการเรียนพร้อม ๆ กันหลายแห่ง ลักษณะการเรียนการสอนในแบบนี้ ผู้เรียนทุกแห่งจะเห็นภาพเดียวกันทั้งหมด การที่ผู้เรียนจะได้เห็นภาพอะไรนั้นขึ้นอยู่กับส่วนควบคุมว่าจะให้ใครหรือภาพอะไรปรากฏอยู่บนจอภาพ แต่สำหรับเสียงนั้นผู้เรียนสามารถพูดได้ การเรียนแบบนี้เหมาะสำหรับการเรียนการสอนทางไกล โดยจะปรากฏเฉพาะภาพจากสถานที่ที่ผู้สอนอยู่ และทุกคนซึ่งอยู่ต่างสถานที่หรือแห่งอื่น ๆ สามารถถามกลับ ไปยังผู้สอนได้ ในขณะที่มีผู้ถามนี้ส่วนควบคุมอาจเปลี่ยนภาพเป็นภาพของผู้ถามก็ได้ การเรียนการสอนแบบนี้ต้องมีระบบคอมพิวเตอร์เป็นตัวควบคุมจากส่วนกลาง หรือจากศูนย์หลักคอยควบคุมการปล่อยภาพว่าจะให้ภาพใดปรากฏบนจอภาพ
 3. วิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์หลายจุดแบบภาพสองทาง ลักษณะการเรียนการสอนแบบนี้เป็นการเรียนทางไกลแบบภาพสองทางและเสียงหลายทาง เป็นการเรียนการสอนที่ค่อนข้างใกล้เคียงกับการเรียนการสอนหลายจุดแบบมีภาพจากแห่งเดียว เพียงแต่การเรียนการสอนแบบนี้จะมีภาพถึงสองภาพ ของผู้สนทนาที่พูดคุยได้ตอบกันอยู่ ส่วนคนอื่น ๆ ที่อยู่ศูนย์อื่น ๆ หรืออยู่จุดอื่นที่เหลือยังคงสามารถพูดได้ การเรียนการสอนแบบนี้จะต้องมีส่วนควบคุมลักษณะเดียวกับการเรียนการสอนหลายจุดแบบมีภาพจากแห่งเดียว ซึ่งมีส่วนควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์เช่นเดียวกัน
- สรุปได้ว่าวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์สามารถแบ่งออกได้ทั้งหมด 3 ประเภทคือ วิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์จุดต่อจุดแบบสองทาง วิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์หลายจุดแบบมีภาพจากแห่งเดียว และวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์หลายจุดแบบภาพสองทาง

เทคโนโลยี อุปกรณ์ในวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ และการจัดห้องเรียนสำหรับการสอนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์

เทคโนโลยี อุปกรณ์ในวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ เทคโนโลยี อุปกรณ์ในวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ ประกอบไปด้วย

1. CODEC เป็นอุปกรณ์ที่สำคัญที่สุดของระบบหลักการทำงานของ CODEC จะแปลงสัญญาณอนาล็อกทั้งภาพและเสียงให้เป็นสัญญาณดิจิทัล และจะบีบสัญญาณให้เล็กลงโดยดำนินข้อมูลภายในเฟรมเดียวกัน อุปกรณ์จะพยายามลดข้อมูลลง โดยจะส่งเฉพาะข้อมูลที่สำคัญจริง ๆ เท่านั้น ข้อมูลอื่นที่ไม่สำคัญจะถูกตัดทิ้งไป ในกรณีที่ต่างเฟรม ข้อมูลของภาพเฟรมใหม่จะถูกเปรียบเทียบกับเฟรมเก่าก่อน และจะส่งข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงเท่านั้น ส่วนทางด้านรับจะมี CODEC อีกตัวทำหน้าที่รับข้อมูลจากเครือข่ายดิจิทัลมาปรับแต่งและประมวลผล จากนั้นจะจัดการแปลงสัญญาณเป็นภาพและเสียงดั้งเดิม โดยอุปกรณ์ที่จะใช้จะต้องถูกต้องตามมาตรฐาน

2. กล้องหลัก 1 ตัว (main camera) โดยปกติจะตั้งอยู่บนจอภาพ หรือจอโทรทัศน์ สามารถที่จะหมุนซ้ายหรือขวา และขึ้นลงได้โดยการควบคุมจาก keypad

3. กล้องช่วย 2 ตัว

4. กล้องสำหรับดูภาพเอกสาร 1 ตัว

5. แป้นกด (keypad) 1 ตัว คืออุปกรณ์ควบคุมการทำงานของระบบ วิดีโอ

คอนเฟอร์เรนซ์เป็นอุปกรณ์แบบไร้สาย สามารถกดปุ่มเลือกภาพที่จะส่ง หรือสามารถปรับตำแหน่งของกล้องทางด้านผู้สอนและผู้เรียนได้

6. แป้น look at me (look at me button) 1 ตัว เป็นอุปกรณ์ช่วยในการกำหนดตำแหน่งของกล้องแทน keypad อีก 1 ตำแหน่ง สามารถนำไปติดไว้บนฝาผนังของห้องได้ การทำงาน คือเมื่อกดปุ่มบน LAMB แล้ว กล้องจะเปลี่ยนตำแหน่งไปยังตำแหน่งที่กำหนดไว้

7. อุปกรณ์แปลงสัญญาณ VGA เป็น s-video พร้อมอุปกรณ์ประกอบ 1 ชุด

8. โทรทัศน์สีสำหรับดูภาพ ขนาด 29 นิ้ว 2 ตัว

9. mixer 1 ตัว

10. เครื่องขยายเสียง

11. ลำโพง 2 ตัว

12. ไมโครโฟนแบบมีสาย ประมาณ 3-5 ตัว ขึ้นอยู่กับแต่ละสถานที่ที่ติดตั้งอุปกรณ์

13. ไมโครโฟนแบบไร้สาย 1 ตัว

14. เครื่องเล่นวิดีโอ (VCR) 1 ตัว

15. คอมพิวเตอร์สำหรับช่วยสอน 1 ชุด

16. เครื่องโทรศัพท์ 1 เครื่อง
17. เครื่องโทรสาร 1 เครื่อง
18. เครื่องฉายภาพยนตร์ (video projector) 1 ชุด
19. จอภาพยนตร์ 1 จอ
20. power mic 1 ชุด
21. multiplexer 1 ชุด
22. router 1 ตัว
23. ATM (มีเฉพาะ 5 มหาวิทยาลัยในกรุงเทพฯ คือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, มหาวิทยาลัยมหิดล, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, และสำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย)
24. MCU (multipoint control unit) 1 ชุด (มีเฉพาะที่สำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย)
25. NMS (network management system) 1 ชุด (มีเฉพาะที่สำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย)
26. UPS อุปกรณ์ที่ใช้ในระบบสารสนเทศจะมีอยู่ 2 ชนิดคือ
 - 26.1 อุปกรณ์ที่จะต้องเปิดตลอดเวลา คือ อุปกรณ์ในหมายเลขที่ 21-25
 - 26.2 อุปกรณ์ที่เปิดในเวลาที่ต้องการใช้งาน คือ อุปกรณ์ที่นอกเหนือจากอุปกรณ์ในหัวข้อที่ 1

การจัดห้องเรียนสำหรับการสอนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ การจัดห้องเรียนให้มีสภาพใกล้เคียงกับห้องเรียนปกติมากที่สุด มีการจัดโต๊ะสำหรับนักเรียนเป็นกลุ่ม เพื่อสะดวกในการกระจายไมโครโฟน และสะดวกในการส่งกล้องไปยังจุดต่างได้อย่างทั่วถึง นอกจากนั้นการวางจอภาพควรจะต้องตรงกลางห้องเรียนเพียงจุดเดียว เพื่อให้ผู้เรียนมีสมาธิและจุดสนใจเพียงจุดเดียว และยังเป็นการทำให้อาจารย์ผู้สอน ทราบถึงการตอบสนองการเรียน ของผู้เรียนได้ด้วย

ห้องเรียนสำหรับการสอนผ่านจอภาพผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ นับเป็นองค์ประกอบหนึ่งของระบบการเรียนการสอนที่ช่วยส่งเสริมบรรยากาศในชั้นเรียนให้เป็นที่หน้าสนใจแก่ผู้เรียน ช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพการรับรู้ของผู้เรียน และส่งผลต่อความสำเร็จที่เกิดขึ้นทั้งผู้เรียนและผู้สอน ดังนั้น การจัดสภาพแวดล้อมให้สอดคล้องกับวิธีการสอนหรือวัตถุประสงค์ของการใช้จึงเป็นสิ่งสำคัญ โดยอาศัยองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ต่อไปนี้ (จันทร์พิมพ์ สายสมร, 2537)

1. **สถานที่ตั้ง** แฟรงค์ เมอร์ฟี (Frank Murphy) ได้กล่าวว่า หลักการออกแบบห้องเรียนสำหรับการสอนผ่านจอภาพผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ คือ ความเงียบ เงียบอย่างแท้จริงในเชิงของการตกแต่ง ถ้าเริ่มจัดห้องเรียนสำหรับการสอนผ่านจอภาพผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ ในศึกที่

ว่างเปล่า ต้องเลือกส่วนที่เงียบที่สุดภายในตึก ซึ่งไม่ได้รับการรบกวนจากแสงแดดไกลจากเสียงรบกวน เช่น เสียงรถ เสียงห้องเครื่อง ห้องน้ำ หรือลิฟต์ เป็นต้น (จันทร์พิมพ์ สายสมร, 2537)

2. ขนาดของห้องเรียน สำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาการศึกษา ได้กล่าวถึงขนาดของห้องเรียนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ ซึ่งสามารถบรรจุนักศึกษาได้ 50 คน ต่อห้อง ดังนี้

2.1 ขนาดของห้อง ควรจะมีพื้นที่ประมาณ 80-100 ตารางเมตร

2.2 ความกว้างของห้องเรียน ควรจะอยู่ในช่วง 8-10 เมตร

2.3 ความยาว (ความลึก) ของห้องควรอยู่ในช่วง 10-12 เมตร

2.4 ความสูงของห้อง ควรจะอยู่ในช่วง 3-4 เมตร (สำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาการศึกษา, 2541, หน้า 265)

จากที่กล่าวมาจะเห็นว่าในการกำหนดขนาดของห้องที่เหมาะสมควรคำนึงถึงจำนวนผู้เรียน ตำแหน่งการวางกล้องกับระยะห่างของผู้เรียน และขนาดของจอภาพ

3. ระบบแสง สำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาการศึกษา ได้กล่าวถึงปริมาณแสงสว่างที่เหมาะสมกับห้องเรียนสำหรับการสอนผ่านจอภาพผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์นั้นอยู่ที่ประมาณ 1,000 – 1,500 Lux การเปลี่ยนแปลงของแสงจากแหล่งกำเนิดแสงระหว่าง 2 ฟุต กับ 4 ฟุต ไม่ควรเกิน 500 – 600 Lux และลดการเกิดเงาในห้องด้วยการให้แสงแบบ indirect คือการให้แสงโดยการกระจายแสงผ่านตัวกลางโปร่งแสง (มัว) ยกเว้นแสงบริเวณที่ติดตั้งจอภาพจะต้องมีการควบคุมให้มีแสงสว่างน้อยที่สุดเพื่อทำให้การมองเห็นภาพที่ได้รับจาก projector ได้ชัดเจน โดยการใช้ไฟเฉพาะจุดเพื่อควบคุมความสว่างของแสง (สำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาการศึกษา, 2541, หน้า 266)

การควบคุมแสงรบกวนจากภายนอก โดยใช้ผ้าม่าน สามารถช่วยลดเสียงสะท้อนจากข้างฝาได้ และภายในห้องเรียนจะต้องมีแสงเพียงพอ สำหรับนักศึกษาจะนั่งเรียนได้ ซึ่งอาจต้องมีการติดตั้งโคมไฟที่สามารถบังคับแสงได้ การควบคุมแสงสว่างภายในห้องเรียนแบ่งเป็น 3 ส่วน

1. เวที เป็นส่วนติดตั้งจอภาพ

2. นักศึกษา เป็นส่วนที่นั่งเรียนสำหรับนักศึกษา ต้องมีแสงเพียงพอให้สามารถนั่งเรียน

3. อาจารย์ผู้สอน เป็นส่วนสำหรับอาจารย์ผู้สอน ต้องมีแสงเพียงพอกับการดำเนินการสอนได้ และเพื่อให้ภาพของอาจารย์ผู้สอนส่งไปยังห้องเรียน ที่วิทยาเขตสารสนเทศได้ชัดเจน (สำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาการศึกษา, 2541, หน้า 39)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพิทย์ กาญจนพันธุ์ ได้กล่าวถึงการให้แสงสว่างซึ่งลงมาจากเพดานมี 3 แบบ ได้แก่

1. luminous type เป็นแบบที่ต้องการใช้วัสดุบังแสงโดยมีหลอด fluorescent lamps อยู่ภายใน ทำให้เกิดแสงนวลสม่ำเสมอไม่มีเงา
2. focal type เป็นแบบให้ความสว่างเฉพาะในส่วนหนึ่งโดยเฉพาะใช้หลอด incandescent lamp เป็นตัวให้ความสว่าง ส่วนที่ไม่ต้องการเห็นก็จะได้รับรัศมีของแสงสว่างพอสมควร ถ้าใช้หลอด mercury vapour lamp แสงสว่างจะออกมาเป็นจุดไม่กระจาย
3. brilliant เป็นแบบที่เจิดจ้า ให้ความสนุกสนานวูบวาบ ใช้ incandescent lamp เป็นตัวให้ความสว่างซึ่งแต่ละอันจะต้องใช้ 2 ดวงขึ้นไป

จากข้อมูลเบื้องต้น สามารถกล่าวได้ว่าหลอดไฟฟ้าที่เหมาะสมกับห้องเรียนสำหรับการสอนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์นั้นควรประกอบไปด้วยหลอดฟลูออเรสเซนต์ (fluorescent) และหลอดอินแคนเดสเซนต์ (incandescent)

4. ระบบเสียง แม้ว่าระบบภาพจะดูประหนึ่งว่าเป็นหัวใจของวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ แต่ในความเป็นจริงแล้วระบบเสียงกลับเป็นส่วนสำคัญที่สุด เนื่องจากผู้ใช้งานจะทนต่อคุณภาพของภาพที่แย่ได้มากกว่าทนต่อคุณภาพเสียงที่แย่ ภาพคู่สนทนาที่ไม่ชัดเจนยังไม่สร้างความรำคาญในการประชุมเท่าเสียงหอนของไมค์คู่สนทนา (สำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาการศึกษา, 2541, หน้า 12) ซึ่งสาเหตุของเสียงหอน หรือการย้อนกลับของเสียง (feed back) นี้มีสาเหตุมาจาก 1) การตั้งไมโครโฟนไว้ใกล้ลำโพงเกินไป 2) หันไมโครโฟนเข้าใกล้สิ่งสะท้อนเสียง เช่น กำแพง กระจก 3) พูคใกล้ไมโครโฟนเกินไป และ 4) เร่งระดับเสียงของไมโครโฟนมากเกินไป

จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นว่าเกี่ยวข้องกับลักษณะการติดตั้งและการใช้ไมโครโฟน การติดตั้งลำโพงและวัสดุภายในห้อง

4.1 การติดตั้งไมโครโฟน ในการติดตั้งไมโครโฟนนั้นมีหลักควรพิจารณาอยู่ 2 ประการด้วยกันคือ

4.1.1 การติดตั้งแบบตายตัว (fixed mounts) แบบนี้เหมาะสำหรับลักษณะที่ไม่ต้องการเคลื่อนไหวมากมาย ซึ่งกระทำได้ 6 วิธีการ คือ

- 4.1.1.1 ติดตั้งบนขาตั้งบูมขนาดเล็ก ๆ
- 4.1.1.2 ติดตั้งบนขาตั้งบนโต๊ะ
- 4.1.1.3 ติดตั้งบนขาตั้งพื้น
- 4.1.1.4 ห้อยคอ

4.1.1.5 หย่อนจากเพดาน

4.1.1.6 ซ่อนไว้ตามอุปกรณ์ต่าง ๆ

4.1.2 การติดตั้งแบบเคลื่อนไหวได้ (mobile mounts) อาจติดตั้งในลักษณะ

4.1.2.1 บนบวมชนิดเคลื่อนที่ได้

4.1.2.2 ชนิดมือถือ

4.1.2.3 ชนิดไร้สาย (สุพิทย์ กาญจนพันธุ์, 2531, หน้า 210-211)

นอกจากนี้ ไมโครโฟน (microphone) ที่มีคุณภาพสูงนับเป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งในการใช้งานภายในห้องวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ ส่วนใหญ่เป็นไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะ ซึ่งมีทั้งประเภทรับเสียงทุกทิศทางและรับเสียงบางทิศทางให้เลือกใช้งาน (สำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาการศึกษา, 2541, หน้า 12)

4.2 การติดตั้งลำโพง การกระจายของเสียงจะเกี่ยวข้องโดยตรงกับการติดตั้งลำโพงในห้องนั้น ๆ โดยทั่วไปการติดตั้งลำโพงกระทำได้ 4 แบบ คือ

4.2.1 ตรงกลางห้อง จะทำให้เสียงกระจายเต็มพื้นที่ และทำให้เสียงเท่ากัน

ทุกจุด

4.2.2 ติดไว้ตรงกลางผนังด้านหน้าห้อง ระดับเสียงจะดังขึ้น 6 เดซิเบล

4.2.3 ติดไว้ปลายสุดผนังติดมุม จะเพิ่มความดังขึ้น 12 เดซิเบล

4.2.4 ติดไว้กับมุมห้อง จะทำให้เสียงดีที่สุทธถ้าเป็นห้องชนิด 4 ผนัง เสียงจะดังชัดเจนขึ้น (สุพิทย์ กาญจนพันธุ์, 2531, หน้า 264)

4.3 วัสดุภายในห้องที่มีผลต่อคุณภาพของเสียง ห้องเรียนสำหรับการสอนผ่านจอภาพด้วยวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์จำเป็นต้องออกแบบใช้วัสดุที่ช่วยลดเสียงที่เกิดจากการสะท้อนหรือเสียงก้องของไมโครโฟน คือ จะต้องใช้วัสดุที่มีการดูดซับเสียงหรือใช้วัสดุฉนวนในการตกแต่ง พื้นควรจะใช้พรมหรือกระเบื้องยาง ผนังควรกรุวัสดุฉนวน หรือเป็นร่อง หรือใช้ม่าน ฝ้าเพดานควรใช้ชนิดแขวนและเป็นวัสดุที่ดูดซับเสียงได้เพื่อช่วยในการลดเสียงสะท้อน ช่วยการกระจายเสียงและเพิ่มประสิทธิภาพการได้ยินของนักศึกษา (สำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาการศึกษา, 2541, หน้า 266)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพิทย์ กาญจนพันธุ์ ได้กล่าวถึง การเลือกใช้วัสดุลดเสียงว่าควรพิจารณาคุณสมบัติดังต่อไปนี้ คือ 1) ทนไฟ ไม่ติดไฟง่าย 2) แพร่กระจายเสียง (sound dispersion) 3) ความดูดน้ำและความชื้น 4) ความแข็งแรงและคงทน และ 5) ทำความสวยงาม สีฉนวน ละเอียด (สุพิทย์ กาญจนพันธุ์, 2531, หน้า 89)

จากข้อมูลเกี่ยวกับระบบเสียงข้างต้น อาจกล่าวได้ว่าในการใช้ไมโครโฟนชนิดใด ๆ และการติดตั้งไมโครโฟนวิธีการไหนก็ตาม ตลอดถึงการจัดวางตำแหน่งของลำโพง สิ่งสำคัญที่สุดคือ การไม่มีเสียงหอนหรือเสียงย้อนกลับ (feed back) เกิดขึ้นภายในห้องเรียนนั้น ทั้งนี้วัสดุภายในห้องก็เป็นส่วนที่ช่วยไม่ให้เกิดเสียงสะท้อนหรือเสียงก้องได้อีกทางหนึ่ง

5. ระบบภาพ อุปกรณ์สำคัญที่เกี่ยวข้องกับระบบภาพ ได้แก่ กล้องโทรทัศน์ และจอภาพ

5.1 กล้องโทรทัศน์ ในระบบวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์สามารถประกอบด้วยระบบกล้องวิดีโอ 1 ตัว หรือมากกว่าโดยระบบกล้องที่ง่ายและถูกที่สุด คือ การติดกล้องตายตัว (fix camera) เพียง 1 ตัว แต่ระบบนี้จะไม่มีความคล่องตัวในการจัดภาพ ดังนั้น จึงได้มีการจัดระบบกล้องตายตัวแบบ dual-camera / dual-monitor เพื่อสามารถเก็บรายละเอียดของผู้เข้าร่วมประชุมได้มากขึ้น

สำหรับระบบวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ระดับสตูดิโอ จะมีการใช้งานกล้องวิดีโอหลายตัว ร่วมกับอุปกรณ์ video switch เพื่อจัดส่งภาพที่เหมาะสม โดยระบบกล้องวิดีโออาจจะประกอบด้วยกล้องตายตัว 1 ตัว เพื่อจับภาพการประชุมทั้งหมด กล้องตายตัว 2 ตัว (ที่ zoom ได้) เพื่อจับภาพรายละเอียดผู้เข้าร่วมประชุม กล้องปรับตำแหน่ง (ที่ zoom ได้) เพื่อจับภาพที่สนใจ และกล้องถ่ายภาพเอกสารต่าง ๆ ซึ่งการควบคุมกล้องวิดีโอ และ video switch จะกระทำโดยผ่านอุปกรณ์ควบคุม (สำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาการศึกษา, 2541, หน้า 11-12)

5.2 จอภาพ อุปกรณ์จอภาพที่ใช้งานในระบบวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์จะมี 2 รูปแบบคือ จอภาพมอนิเตอร์ (เครื่องรับโทรทัศน์) และจอภาพโปรเจกเตอร์ (สำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาการศึกษา, 2541, หน้า 12)

5.2.1 จอภาพมอนิเตอร์ (เครื่องรับโทรทัศน์) ในการติดตั้งเครื่องรับโทรทัศน์นั้นมีหลักการซึ่งควรพิจารณา ดังนี้

5.2.1.1 ความสูงของเครื่องรับโทรทัศน์ ควรตั้งหรือแขวนเครื่องรับโทรทัศน์ให้อยู่ในที่สูงซึ่งทำมุมสูงสุดกับระดับสายตาของผู้ที่นั่งดูที่อยู่หน้าสุดประมาณ 30 องศา

5.2.1.2 ระยะใกล้และไกลที่สุดของผู้นั่งดูโทรทัศน์ อยู่ระหว่าง 5 ถึง 13 1/2 เท่าของขนาดจริงของภาพ (ขนาดจริงของภาพจะเท่ากับ 4/5 ของขนาดของหลอดภาพ) ตัวอย่างเช่น เครื่องรับโทรทัศน์ขนาด 21 นิ้ว ระยะที่นั่งดูได้ที่ดีที่สุดอยู่ระหว่าง 7 ฟุต ถึง 18.9 ฟุต

5.2.1.3 มุมดูในแนวนอน ผู้ดูควรดูอยู่ในอาณาเขตมุมไม่เกิน 45 องศาจากแนวแกนกลางของเครื่องรับโทรทัศน์

ข้อควรระวังในการติดตั้งเครื่องรับโทรทัศน์

- ตั้งเครื่องรับให้ห่างจากผนังอย่างน้อย 10 ซม. เพื่อให้ระบายความร้อนได้

สะดวก

- อย่าตั้งเครื่องรับไว้ในที่ ๆ สัมผัสเทียน (สุพิทย์ กาญจนพันธุ์, 2531,

หน้า 114)

การจัดวางเครื่องรับโทรทัศน์ในจุดต่าง ๆ ของห้องเพื่อให้ผู้เรียนได้เห็นโดยทั่วถึงกัน ซึ่งถ้าห้องมีขนาดใหญ่ มีผู้ดูจำนวนมากก็อาจต้องจัดวางเครื่องรับโทรทัศน์หลายเครื่อง

(วารินทร์ รัศมีพรหม, 2531, หน้า 168)

5.2.2 จอภาพโปรเจกเตอร์ ความชัดของภาพ ณ มุมดูต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับชนิดของพื้นผิวจอโดยตรง พื้นผิวจอที่ใช้กันมากมี 3 ชนิดคือ

5.2.2.1 จอแบบ beaded หรือแบบพื้นทรายแก้ว ผิวจอถูกฉาบไว้ด้วยเม็ดแก้วชิ้นเล็กจำนวนมาก ซึ่งเมื่อรับแสงจะสะท้อนออกมาเป็นมุมแคบประมาณ 25 องศา แต่สว่างมาก จอแบบพื้นทรายแก้วนี้จึงเหมาะที่สุดสำหรับห้องรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งค่อนข้างยาว และโดยเหตุที่แสงสะท้อนจากจอสว่างมากจึงเหมาะสำหรับฉายภาพโปร่งใสที่เป็นสี

5.2.2.2 จอแบบ matte มีผิวจอเรียบ สีขาวทึบให้แสงสะท้อนออกมาเป็นมุมค่อนข้างกว้างคือ ประมาณ 30 องศา แต่ไปไม่ค่อยได้ไกล ดังนั้นจอภาพพื้นเรียบนี้จึงเหมาะที่สุดสำหรับห้องที่มีรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสซึ่งที่นั่งเป็นแถวกว้าง

5.2.2.3 จอแบบ lenticular ทำด้วยพลาสติกชนิด heavy plastic หรือเนื้อผ้า ซึ่งมีผิวเป็นสันนูนและร่องสลักกัน สันนูนอยู่ใกล้ชิดกันมาก และตัดกันเป็นมุมฉากในแนวตั้งและแนวนอนบนเนื้อผ้าสีเงิน จอแบบนี้ให้แสงสว่างเท่า ๆ กับจอแบบพื้นทรายแก้ว และมุมดูกว้างกว่าจอพื้นเรียบเสียอีก คือ มีคุณสมบัติเป็นได้ทั้งสองแบบที่กล่าวมาแล้วข้างต้น การสะท้อนแสงของจอแบบนี้ดีมาก และให้ภาพที่ชัดเจนแม้แต่ห้องที่ไม่ค่อยมีคัทก็ตาม ยิ่งถ้าห้องนั้นเป็นห้องมืดพอสมควรแล้วภาพก็จะคมชัดเจนยิ่งขึ้น

อย่างไรก็ตามไม่ว่าจะใช้จอชนิดใด ในการวางจอฉายและเครื่องฉายนั้นจะต้องตั้งให้ได้ฉากกันเสมอ คือ เครื่องฉายควรตั้งได้ฉากกับจุดกึ่งกลางของจอ เพื่อให้เกิดภาพที่ถูกต้องตามธรรมชาติ ถ้าตั้งเครื่องฉายทำมุมเอียงหรือเอียงขึ้นกับจอจะเกิดภาพบุคเบี้ยวได้ เรียกว่าเกิด keystone effect คือ ขอบสองข้างที่ขนานกันของภาพฉายจะมีความยาวไม่เท่ากัน ปัญหาที่เกิดขึ้นเสมอคือขอบด้านบนจะกว้างกว่าขอบด้านล่าง ซึ่งวิธีแก้ไขจะต้องยกแท่นที่วางเครื่องฉายให้สูงขึ้น หรือไม่ก็เอียงส่วนบนของจอมาข้างหน้าถ้าทำได้ แต่ถ้าเป็น keystone effect แบบขอบข้างก็แก้ไขได้โดยตั้งจอให้ขนานกับส่วนหน้าของเครื่องฉาย (วิรุฬห์ ติลาพฤทธิ์, 2521, หน้า 50)

นอกจากนั้น การจัดที่นั่งของผู้เรียนในการดูภาพนั้น มีกฎง่าย ๆ คือ กฎ 2-6 ซึ่งหมายถึง ผู้เรียนที่นั่งใกล้จอที่สุดควรอยู่ประมาณ 2 เท่าของความกว้างของจอฉาย และผู้ที่อยู่ใกล้สุดควรอยู่ประมาณ 6 เท่าของจอฉาย เช่น ถ้าจอฉายมีขนาด 60" (5 ฟุต) ผู้ที่นั่งใกล้จอฉายที่สุดควรอยู่ราว 10 ฟุต และผู้ที่อยู่ไกลสุดก็ควรอยู่ราว 30 ฟุต (วารินทร์ รัศมิพรหม, 2531, หน้า 156)

ประโยชน์และการประยุกต์ใช้งานของวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ สมาน ลอยฟ้า (2536, หน้า 12) กล่าวว่า การประชุมทางไกล เมื่อนำมาประยุกต์ใช้เพื่อการเรียนการสอน อาจเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า teletraining ซึ่งวิธีการนี้มีประโยชน์หลายประการ เช่น

1. ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนผู้สอน กล่าวคือ ช่วยให้สามารถจัดครูผู้สอนที่มีความเชี่ยวชาญโดยเฉพาะให้กับโรงเรียนหรือหน่วยงานที่อยู่ห่างไกลได้
2. ให้ความเป็นมาตรฐาน ช่วยสามารถควบคุมคุณภาพของการสอนได้และทำให้การเรียนการสอนให้ถึงกัน ๆ มีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน แม้ผู้เรียนจะอยู่กระจายกันหลายพื้นที่ก็ตาม
3. ช่วยให้มีกิจกรรมร่วมกัน ผู้เรียนจากหลาย ๆ โรงเรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้สอน และระหว่างนักเรียนด้วยกันเอง
4. ให้ความเป็นปัจจุบัน ผู้เรียนจำนวนมากจากหลายพื้นที่สามารถได้รับเรื่องราวใหม่ ๆ กับสมัยและได้ข้อมูลที่ต้องการอย่างทันทีทันใด
5. อำนวยความสะดวก teletraining เป็นวิธีการให้บริการการฝึกอบรมเพื่อความทันสมัยโดยที่ผู้เข้ารับการอบรมไม่ต้องเสียเวลาและละทิ้งสถานที่ทำงาน

การเรียนการสอนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ของมหาวิทยาลัยบูรพา โครงการการเรียนการสอนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ของมหาวิทยาลัยบูรพาชลบุรี ซึ่งตั้งอยู่ที่ห้องการเรียนการสอนทางไกล อาคารเกษม จาคิกวณิชย์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ชั้น 5 ตำบลแสนสุข อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ได้ให้บริการการจัดการเรียนการสอนทางไกลร่วมกับ มหาวิทยาลัยบูรพาวิทยาเขตสารสนเทศจันทบุรี สถานที่ตั้งอยู่ที่ห้องการเรียนการสอนทางไกล ห้องGY2 อาคารบริหารและอาคารชั่วคราว บ้านโฆม่ง ตำบลท่าโฆม่ง อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี โดยการเรียนการสอนผ่านระบบวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ของมหาวิทยาลัยบูรพา เริ่มเปิดสอนครั้งแรกตั้งแต่ ภาคเรียนที่ 2/2539 ใบรมหารัฏฐศาสตร์ ภาคปกติโดยสอนหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต ศึกษาศาสตรบัณฑิต ตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 4

ปีการศึกษา 2540 ในภาคเรียนที่ 2 มีการเรียนการสอนทางไกลผ่านเครือข่าย จำนวน 26 ภาขต่อสัปดาห์

ปีการศึกษา 2541 ในภาคเรียนที่ 1 มีการเรียนการสอนทางไกลผ่านเครือข่าย จำนวน 22 คาบต่อสัปดาห์ (เอกสารเผยแพร่. 2542 ก. หน้า 17)

สรุปได้ว่าวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ หมายถึง ระบบการสื่อสารที่ผู้ใช้สามารถติดต่อสื่อสารระหว่างกันได้ทันที ทั้งข้อมูลเสียง ภาพ และภาพนิ่ง ในลักษณะการประชุมหรือสัมมนาร่วมกัน ระยะไกล ด้วยอุปกรณ์สื่อสารสัญญาณผ่านโทรคมนาคมรูปแบบต่าง ๆ เช่น leased line, ISDN, microwave link และช่องสัญญาณดาวเทียม (satellite link) วิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ ช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลาในการเดินทาง

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ความหมายและจุดมุ่งหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (academic achievement) หมายถึง คุณลักษณะรวมถึงความรู้ความสามารถของบุคคลอันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน ทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่าง ๆ ของสมรรถภาพสมองซึ่งมีจุดมุ่งหมาย เพื่อเป็นการตรวจสอบระดับความสามารถของสมรรถภาพสมองของบุคคล เรียนแล้วรู้อะไรบ้าง และมีความสามารถด้านใดมากน้อยเท่าไร เช่น พฤติกรรมด้านความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า มากน้อยอยู่ในระดับใด นั่นคือ การวัดผลสัมฤทธิ์เป็นการตรวจสอบพฤติกรรมของผู้เรียนในด้านพุทธิพิสัยนั่นเอง ซึ่ง พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2530, หน้า 29-30) ได้กล่าวถึงการวัด 2 องค์ประกอบตามจุดมุ่งหมายและลักษณะของวิชาที่เรียนคือ

1. การวัดด้านการปฏิบัติ เป็นการตรวจสอบความรู้ ความสามารถ ทางการปฏิบัติโดยให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงให้เห็นเป็นผลงานปรากฏออกมาวัดแบบนิจิจึง ได้โดยใช้ “ข้อสอบภาคปฏิบัติ (performance test)” ซึ่งการประเมินผลจะพิจารณาที่วิธีปฏิบัติ (procedure) และผลงานที่ปฏิบัติ (product)

2. การวัดด้านเนื้อหา เป็นการตรวจสอบความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา (content) รวมถึงพฤติกรรมความสามารถในด้านต่าง ๆ อันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน มีวิธีการสอบวัดได้ 2 ลักษณะ คือ

- 2.1 การสอบแบบปากเปล่า (oral test) การสอบแบบนี้มักกระทำเป็นรายบุคคล ซึ่งเป็นการสอบที่ต้องการดูแลเฉพาะอย่าง เช่น การสอบอ่านฟังเสียง การสอบสัมภาษณ์ ซึ่งต้องการดูการใช้ถ้อยคำในการตอบคำถาม รวมทั้งการแสดงความคิดเห็น และบุคลิกภาพต่าง ๆ เช่น การสอบปริญญานิพนธ์ซึ่งต้องการวัดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่ทำ ตลอดจนแง่มุมต่าง ๆ การสอบปากเปล่าสามารถวัดได้ละเอียดลึกซึ้งและคำถามก็สามารถเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมได้ตามที่ต้องการ

2.2 การสอบแบบให้เขียนตอบ (paper-pencil test or written test) เป็นการสอบวัดที่ให้ผู้สอบเขียนเป็นตัวหนังสือตอบ ซึ่งมีรูปแบบการตอบอยู่ 2 แบบคือ

2.2.1 แบบไม่จำกัดคำตอบ (free response type) ซึ่งได้แก่ การสอบวัดที่ใช้ข้อสอบแบบอัตนัยหรือความเรียง (essay test) นั้นเอง

2.2.2 แบบจำกัดคำตอบ (fixed response type) ซึ่งเป็นการสอบที่กำหนดขอบเขตของคำถามที่จะให้คำตอบหรือกำหนดคำตอบให้เลือกซึ่งมีรูปแบบของคำถามคำตอบอยู่ 4 รูปแบบคือ

2.2.2.1 แบบเลือกทางใดทางหนึ่ง (alternative)

2.2.2.2 แบบจับคู่ (matching)

2.2.2.3 แบบเติมคำ (completion)

2.2.2.4 แบบเลือกตอบ (multiple choice)

การวัดผลสัมฤทธิ์ด้านเนื้อหาโดยการเขียนตอบนั้น เป็นที่นิยมแพร่หลายในโรงเรียนอันเป็นการวัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยหรือความรู้และความคิด โดยเป็นผลจากการเรียนการสอนดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ซึ่งพฤติกรรมด้านความรู้และความคิดจะประกอบด้านพฤติกรรมดังต่อไปนี้

1. ความรู้-ความจำ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในอันที่จะทรงไว้หรือรักษาไว้ซึ่งเรื่องราวต่าง ๆ ที่ได้รับจากการเรียนการสอนและจากประสบการณ์ต่าง ๆ รวมทั้งสิ่งที่สัมพันธ์กับประสบการณ์นั้น ๆ และสามารถถ่ายทอดสิ่งที่จดจำไว้นั้นออกมาได้ถูกต้อง
2. ความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถในการแปลความ ตีความและสรุปความเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ที่ได้พบเห็นหรือเรื่องราวและเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ได้รับได้ถูกต้อง และสามารถสื่อความเข้าใจที่ตนเองมีอยู่ไปสู่ผู้อื่นได้อย่างถูกต้อง
3. การนำไปใช้ หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้ ทฤษฎี หลักการ กฎเกณฑ์ และวิธีดำเนินการต่าง ๆ ซึ่งได้รับจากการเรียนรู้ไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวันหรือสถานการณ์ใหม่ที่คล้ายคลึงกัน ได้ถูกต้องเหมาะสม
4. การวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะเรื่องราวข้อเท็จจริงหรือเหตุการณ์ใด ๆ ออกเป็นส่วนย่อย ๆ ได้ และสามารถบอกได้ว่าส่วนย่อย ๆ นั้นแต่ละส่วนสำคัญอย่างไร ส่วนใดสำคัญที่สุด แต่ละส่วนมีความสัมพันธ์กันอย่างไร และมีหลักการใดร่วมกันอยู่
5. การสังเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการผสมผสานส่วนย่อยเข้าด้วยกันให้เป็นส่วนใหญ่ทำให้ได้ผลผลิตที่แปลกใหม่และดีไปกว่าเดิม พฤติกรรมด้านนี้เน้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ใหม่ ๆ นั้นเอง

6. การประเมินค่า หมายถึง ความสามารถในการวินิจฉัย ตีราคา สิ่งต่าง ๆ หรือเรื่องราวต่าง ๆ ได้อย่างมีหลักเกณฑ์เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป

กลุ่มพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยนี้ พฤติกรรมย่อยด้านความรู้ ความจำเป็น พฤติกรรมที่มีระดับต่ำสุด ถือเป็นพฤติกรรมขั้นพื้นฐาน ส่วนพฤติกรรมย่อยด้านความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า เป็นพฤติกรรมที่สูงขึ้นตามลำดับ ในการเรียนการสอนนั้น โดยทั่วไปต้องการให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมสูงกว่าความรู้ ความจำ (คือเป็นการพัฒนาให้เกิดความคิดนั่นเอง)

สรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะรวมถึงความรู้ความสามารถของบุคคลอันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน ทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่าง ๆ ของสมรรถภาพสมองซึ่งมีจุดมุ่งหมาย เพื่อเป็นการตรวจสอบระดับความสามารถของสมรรถภาพสมองของบุคคล เรียนแล้วรู้อะไรบ้าง และมีความสามารถด้านใดมากน้อยเท่าไร โดยสามารถวัดได้ 2 ด้าน คือ ด้านการปฏิบัติ และด้านเนื้อหา

ประเภทของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสามารถกระทำได้ 2 ลักษณะคือ การทดสอบแบบอิงกลุ่มหรือการวัดผลแบบอิงกลุ่ม (norm referenced measurement) ก็กับการทดสอบแบบอิงเกณฑ์ (criterion referenced measurement) ซึ่งการทดสอบทั้ง 2 แบบนี้มีคุณลักษณะที่สำคัญดังต่อไปนี้ (อารมณ เพชรชื่น, 2527. หน้า 40-41)

1. การทดสอบแบบอิงกลุ่มหรือการวัดผลแบบอิงกลุ่ม เป็นการทดสอบหรือการสอบวัดที่เกิดจากแนวความเชื่อในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลที่ว่าความสามารถของบุคคลใด ๆ ในเรื่องใดนั้นมีไม่เท่ากัน บางคนมีความสามารถเด่น บางคนมีความสามารถด้อย และส่วนใหญ่จะมีความสามารถปานกลาง การกระจายของความสามารถของบุคคล ถ้านำมาเขียนกราฟจะมีลักษณะคล้าย ๆ โค้งรูประฆังหรือที่เรียกว่า โค้งปกติ ดังนั้นการทดสอบแบบนี้จึงยึดคนส่วนใหญ่เป็นหลักในการเปรียบเทียบ โดยพิจารณาคะแนนผลการสอบของบุคคลเทียบกับคนอื่น ๆ ในกลุ่ม คะแนนจะมีความหมายก็ต่อเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับคะแนนของบุคคลอื่นที่สอบด้วยข้อสอบฉบับเดียวกัน จุดมุ่งหมายของการทดสอบแบบนี้ก็เพื่อจะกระจายบุคคลทั้งกลุ่มไปตามความสามารถของแต่ละบุคคล นั่นก็คือ คนที่ความสามารถสูงจุดได้คะแนนสูง คนที่มีความสามารถด้อยกว่าก็จะได้คะแนนลดหลั่นลงมาจนถึงคะแนนต่ำสุด

2. การทดสอบแบบอิงเกณฑ์หรือการวัดผลแบบอิงเกณฑ์ ยึดความเชื่อในเรื่องการเรียนเพื่อรอบรู้ กล่าวคือ ยึดหลักการว่าในการเรียนการสอนนั้นจะต้องมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนทั้งหมดหรือเกือบทั้งหมดประสบความสำเร็จในการเรียน แม้ว่าผู้เรียนจะมีลักษณะแตกต่างกันก็ตาม แต่ทุกคนควรได้รับการส่งเสริมพัฒนาไปถึงขีดความสามารถสูงสุดของตน โดยอาจใช้เวลาแตกต่างกันใน

แต่ละบุคคล ดังนั้นการทดสอบแบบอิงเกณฑ์จึงมีการกำหนดขึ้นแล้วนำผลการสอบวัดของแต่ละบุคคลเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ไม่ได้มีการนำผลไปเปรียบเทียบกับบุคคลอื่น ๆ ในกลุ่ม ความสำคัญของการทดสอบแบบนี้จึงอยู่ที่การกำหนดเกณฑ์เป็นสำคัญ เกณฑ์การสอนแต่ละบท หรือแต่ละหน่วยการเรียนของรายวิชานั้น ซึ่งอาจเป็นจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมหรือกลุ่มของพฤติกรรมก็ได้ จุดมุ่งหมายของการทดสอบแบบนี้จึงเป็นการตรวจสอบดูว่า ใครเรียนได้ถึงเกณฑ์และใครยังเรียนไม่ถึงเกณฑ์ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขต่อไป เช่น อาจให้มีการเรียนซ่อมเสริม เป็นต้น

ขั้นตอนการวัดและเครื่องมือการวัด

ขั้นตอนการวัดผล รวีวรรณ อังคนุรักษ์พันธุ์ (2532, หน้า 12-17) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการวัดผลและเครื่องมือการวัดผลไว้ดังนี้

1. การวางแผน การวัดผลการศึกษาที่ดีและสามารถใช้การวัดผลได้ถูกต้องตรงตามความต้องการ จำเป็นต้องมีการดำเนินการอย่างชัดเจน แน่นนอนและรัดกุม ประกอบด้วยประการสำคัญดังนี้

1.1 กำหนดจุดมุ่งหมาย จะได้จากคำตอบของคำถามต่อไปนี้

1.1.1 สอบใคร : เพื่อทราบขอบข่ายของเนื้อหา หรือระดับความยากง่าย ในการวิจัยครั้งนี้คือ กลุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.1.2 สอบทำไม : เพื่อทราบชนิดและลักษณะข้อสอบหรือเครื่องมือ ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.1.3 สอบอะไร : เพื่อทราบสิ่งที่จะวัดจากนักเรียน ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวัดสมรรถภาพทางสติปัญญา (cognitive domain) ประกอบด้วยพฤติกรรม ด้านความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินตามลำดับ

คำถาม 2 ประการหลังเป็นจุดมุ่งหมายสำคัญที่จะทำให้การสอบวัดเป็นไปตามเป้าหมาย และสามารถกำหนดลักษณะเครื่องมือที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับการวัด

1.2 กำหนดสิ่งที่จะวัด ช่วยให้สามารถสร้างเครื่องมือได้อย่างเที่ยงตรง โดยการกำหนดจากเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัด

1.3 กำหนดเครื่องมือ เครื่องมือแต่ละอย่างเหมาะสมกับการวัดพฤติกรรมบางชนิด บางครั้งอาจจะต้องใช้เครื่องมือหลาย ๆ อย่างประกอบกัน จึงควรกำหนดเกี่ยวกับลักษณะปลีกย่อยของเครื่องมือที่ใช้กำกับไว้ด้วย คือ

1.3.1 รูปแบบคำถาม

1.3.2 จำนวนข้อคำถามและเวลา

1.3.3 วิธีตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

- 1.3.4 ผู้รับผิดชอบในการสร้างเครื่องมือ
- 1.3.5 วิธีการให้นักเรียนตอบ
- 1.3.6 วิธีตรวจการให้คะแนนและการบันทึกผล

2. การดำเนินการสร้างเครื่องมือ เป็นขั้นตอนการลงมือปฏิบัติจริง หลังจากมีการวางแผนการดำเนินการ ประกอบด้วย

2.1 เขียนข้อคำถาม เป็นการเขียนคำถามแต่ละข้อ โดยจะต้องคำนึงถึงพฤติกรรมและเนื้อหาที่ต้องการวัดได้

2.2 พิจารณาเลือกข้อคำถาม เป็นการวิจารณ์และตรวจสอบรายชื่อว่า คำถามชัดเจนหรือไม่ วัดเนื้อหาและพฤติกรรม ได้จริงหรือไม่ ถ้าเป็นไปได้ควรอาศัยคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญ

2.3 พิจารณาคัดเลือกข้อคำถาม เป็นการวิจารณ์และตรวจสอบจำนวนข้อ ความสอดคล้องของพฤติกรรมเนื้อหา กับแผนที่กำหนดไว้ พร้อมทั้งเขียนคำอธิบายการใช้เครื่องมือและวิธีตอบอย่างชัดเจน

2.4 พิมพ์และอัดสำเนาเครื่องมือที่จะใช้ โดยคำนึงถึงความถูกต้องการวางรูปแบบ และต้องตรวจทานอย่างละเอียดถี่ถ้วนก่อนทำการทำการอัดสำเนาเข้าเล่ม

2.5 ทำเฉลย เพื่อเป็นการตรวจสอบความบกพร่องก่อนนำเครื่องมือไปใช้จริง

2.6 จัดเตรียมเครื่องมือที่จะใช้ เช่น การตรวจนับจำนวนก่อนแยกบรรจุของ เขียนหน้าซอง เพื่อสะดวกในการนำไปใช้

3. ขั้นใช้เครื่องมือ จะต้องดำเนินการสอบให้เกิดความยุติธรรมแก่ผู้เข้าสอบอย่างเสมอภาค หลีกเลี่ยงการรบกวนเวลาในการคิดของผู้สอบ ควรชี้แจงวิธีการตอบ พร้อมทั้งให้กำลังใจก่อนลงมือก่อนการสอบจริงและให้เวลาในการติดตามเวลาที่กำหนดไว้

4. การตรวจและใช้ผลการวัด ตรวจคำตอบของนักเรียนและให้คะแนนตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แล้วรวบรวมคะแนนทั้งหมดเพื่อนำไปใช้ในการประเมินผล

5. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการวัดมาตรวจสอบ หรือหาคุณภาพ ทั้งรายชื่อและรวมฉบับ ได้แก่ ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น เพื่อการแก้ไขข้อบกพร่องและเก็บข้อดีเอาไว้ใช้ต่อไป

เครื่องมือการวัดผล การวัดผลจะเชื่อถือได้มากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับเครื่องมือ เปรียบเสมือนเครื่องชั่ง เมื่อไม่เที่ยงตรงก็ย่อมชั่งน้ำหนักได้ ไม่ถูกต้องเชื่อถือไม่ได้ เพราะมีความคลาดเคลื่อน ผู้สอนจำเป็นจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจกับเครื่องมือแต่ละชนิดเพราะจะเหมาะสมกับงานแต่ละอย่าง สำหรับการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัย เลือกใช้เครื่องมือสำหรับการวัดผลทดลอง เป็นแบบที่เรียกว่าแบบทดสอบ (test) ซึ่ง รวีวรรณ อังคนุรักษ์พันธุ์ (2532, หน้า 14) อธิบายไว้ดังนี้

160922

378.1726
07152
กค

3. วัตถุประสงค์ประกอบด้านความพร้อมในการกระทำ องค์กรประกอบด้านความพร้อมในการกระทำของบุคคลสามารถวัดได้จากการตอบสนองในด้านพฤติกรรมหรือการกระทำที่บุคคลหรือปฏิบัติต่อสิ่งเร้าที่เกี่ยวข้อง ได้แก่พฤติกรรมที่แสดงออกอย่างเปิดเผย หรือคำพูดเกี่ยวกับพฤติกรรมต่าง ๆ เป็นต้น

ถวิล ชาราโกชน์ (2524, หน้า 78-80) ได้กล่าวถึงการวัดเจตคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งต้องวัดจากองค์ประกอบทั้ง 3 ด้านของเจตคติ ได้แก่ ด้านความคิด ด้านความรู้สึก และด้านแนวโน้มการกระทำพฤติกรรม โดยอาจวัดองค์ประกอบเพียงด้านใดด้านหนึ่ง หรือวัดทุกด้านก็ได้ การวัดเจตคติจะออกมา 2 ลักษณะ คือ มีทิศทาง (direction) ทางบวกและทางลบ ทางบวก หมายถึง การประเมินค่าความคิด ความรู้สึก และการกระทำพฤติกรรมในทางดี ส่วนทางลบก็จะตรงกันข้าม และปริมาณ (magnitude) ปริมาณ เป็นความเข้มข้นหรือระดับความรุนแรงของเจตคติที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ ตามเจตคติที่มีต่อสิ่งนั้น ๆ สำหรับวิธีการวัดเจตคตินั้น แบ่งได้เป็น 3 วิธี คือ

1. การสังเกต (observation) เป็นการเฝ้ามองและจดบันทึกพฤติกรรมของบุคคลอย่างมีแบบแผน

2. การสัมภาษณ์ (interview) ผู้ทำการศึกษาดำเนินการออกไปพูดคุยกับบุคคลด้วยตนเอง

3. ใช้แบบสอบถาม (questionnaire) วิธีนี้ใช้กันมาก เนื่องจากสามารถสร้างและถามได้ครอบคลุมองค์ประกอบทุกด้านของเจตคติ ประหยัดเวลาและทุน

วิธีการวัดเจตคติสามารถวัดด้วยการสังเกตหรือการทดสอบหรือด้วยแบบทดสอบการวัดเจตคติที่นิยมมีกันอยู่หลายวิธีคือ (ส้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, หน้า 179-191)

1. วิธีของเทอร์สโตน (Thurstone's method) เป็นวิธีที่เรียกว่า ไพรออริ อะพพรอช (Priori approach) วิธีนี้จะหาค่าของแต่ละมาตราของข้อความทางเจตคติก่อนที่จะนำไปใช้ในการวิจัย และกำหนดค่ามาตรามีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 11 มาตรา

2. วิธีของลิเคิร์ต (Likert's method) วิธีนี้กำหนดมาตราเป็น 5 ขั้น แต่ละขั้นจะกำหนดค่าไว้หลังจากไปรวบรวมข้อมูลในการวิจัยมาแล้ว จึงมีชื่อว่า โปสเตอร์ริออริ อะพพรอช (Posteriori approach)

3. วิธีของออสกู๊ด (Osgood's method) เป็นวิธีวัดเจตคติโดยใช้ความหมายของภาษา (Semantic differential scales) มาใช้ในการสร้างมาตราวัด

ทั้ง 3 วิธีดังกล่าวเป็นที่นิยมใช้กันมาก โดยเฉพาะวิธีของลิเคิร์ต ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้วิธีการวัดของลิเคิร์ต

แบบทดสอบ เป็นเครื่องมือที่ประกอบด้วยชุดของข้อคำถาม (items) ที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้ถูกทดสอบแสดงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งออกมาและแบบทดสอบที่มุ่งตรวจสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (achievement test) ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบทดสอบประเภทหนึ่งของ แบบทดสอบ มีลักษณะเฉพาะ คือ เป็นแบบทดสอบที่มุ่งตรวจสอบ ความรู้ ทักษะและสมรรถภาพสมองด้านต่าง ๆ ของผู้เรียนหลังการเรียนรู้เรื่องนั้น ๆ แล้ว

ประโยชน์ของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประโยชน์ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่ง สุภาพ วาดเขียน (2525, หน้า 144) ได้ให้ความคิดเห็นไว้ดังนี้

1. สำรวจทั่ว ๆ ไป เกี่ยวกับตำแหน่งการเรียนในโรงเรียนเพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติ ทำให้เข้าใจนักเรียนได้ดีขึ้น
2. การแนะแนวและประเมินผลเกี่ยวกับการสอบได้สอบตก ของแต่ละบุคคล จุดอ่อนและจุดเด่นของแต่ละบุคคล การสอนซ่อมเสริมให้กับนักเรียนฉลาดและนักเรียนที่ต้องการความช่วยเหลือ การปรับปรุงการสอน
3. สามารถจัดกลุ่มนักเรียนเพื่อประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอน
4. ช่วยในการวิจัยทางการศึกษา เปรียบเทียบผลการเรียนในวิชาที่ทำการสอนแตกต่างกัน โดยใช้แบบทดสอบมาตรฐานเป็นเครื่องมือวัด

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามความหมายของการวัดผล หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถทักษะทางด้านวิชาการ รวมทั้งสมรรถภาพทางสมองด้านต่าง ๆ เช่น ระดับสติปัญญา การคิด การแก้ปัญหาต่าง ๆ ของบุคคล ซึ่งแสดงให้เห็นด้วยคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หรือรายงานการเขียนและพูด การปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายตลอดจนการทำกรบ้านในแต่ละรายวิชาของนักเรียน (พวงแก้ว โคจรานนท์, 2530, หน้า 25)

จุดมุ่งหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์ (สุภาพ วาดเขียน, 2525, หน้า 76) เป็นการตรวจสอบระดับความสามารถของสมรรถภาพทางสมองของบุคคล เพื่อต้องการทราบว่า เรียนไปแล้วรู้อะไรบ้างและมีความสามารถในด้านใดเพียงใด เช่น มีพฤติกรรมด้านความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินค่าอยู่ในระดับใด นั่นคือ การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นการตรวจสอบพฤติกรรมของนักเรียนในด้านพุทธิพิสัย (cognitive domain)

หลักสูตร การสอน การวัดผลและการสอบ มีความเกี่ยวข้องกัน โดยเฉพาะการสอนกับการสอบเป็นกิจกรรมที่แยกกันไม่ได้ การสอนทุกวิชาผู้เรียนจะพัฒนาการเรียนรู้แตกต่างกัน การสอบจะเป็นการพัฒนาผลของการพัฒนาการทางการเรียนรู้ออกมาเป็นค่าตัวเลข เพื่อนำไปแปลความหมายต่อไป

โครงสร้างการวัดผล การวัดผลที่ตีนั้น จะต้องวัดให้ครอบคลุมสิ่งที่ต้องการจะวัดและต้องเชื่อมั่นได้ว่าสามารถวัดสิ่งนั้นได้แน่นอน ซึ่งมีผู้เสนอความคิดไว้หลายท่าน ในที่นี้จะกล่าวถึงแนวความคิดของ บลูม (รวีวรรณ อังคนุรักษ์พันธุ์, 2532, หน้า 6) ได้กำหนดไว้ 3 ด้านคือ

1. ด้านสติปัญญา (cognitive domain) เป็นการวัดด้านความรู้ ความเข้าใจ ความคิด พฤติกรรมด้านนี้ คือ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินค่า โดยเรียงจากพฤติกรรมขั้นต่อไปยังพฤติกรรมขั้นสูง ตามลำดับ
2. ด้านความรู้สึก (affective domain) เป็นการวัดสภาพการเปลี่ยนแปลงของจิตใจ พฤติกรรมด้านนี้คือ การรับรู้ การตอบสนอง การเห็นคุณค่า การจัดระบบคุณค่า และการสร้างลักษณะนิสัย ตามลำดับ
3. ด้านทักษะกลไก (psychomotor domain) เป็นการวัดด้านการกระทำหรือการปฏิบัติ ซึ่งต้องใช้อวัยวะทางร่างกายสัมพันธ์กับความคิด พฤติกรรมด้านนี้ คือ การเลียนแบบ การทำตามแบบความถูกต้อง การทำอย่างต่อเนื่องและการทำโดยธรรมชาติ

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเจตคติ

ความหมายของเจตคติ เจตคติ หมายถึง ท่าทีหรือความรู้สึกของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง (ราชบัณฑิตยสถาน, 2539, หน้า 235) ตรงกับภาษาอังกฤษว่า attitude โดยมีรากศัพท์มาจากภาษาละตินว่า “aptus” ซึ่งหมายถึง ความเหมาะสมพอดี หรือปรับปรุง เป็นศัพท์ทางจิตวิทยาการศึกษา เดิมภาษาไทยใช้ “ทัศนคติ” ต่อมาเปลี่ยนเป็น “เจตคติ” แทน ซึ่งนักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้ให้ความหมายของเจตคติดังนี้

ธนาวรรณ ลีลิจิตอักษร (2536, หน้า 9 อ้างถึงใน กิตติพงษ์ พุ่มพวง, 2541, หน้า 55) ให้ความหมายของเจตคติคือ ความโน้มเอียงของบุคคลที่จะแสดงพฤติกรรมออกมาตามค่านิยม การรับรู้และประสบการณ์ที่เคยได้รับมาก่อนต่อบุคคล สถาบัน แนวความคิดและเหตุการณ์ต่าง ๆ ซึ่งจะออกมาในด้านยอมรับหรือต่อต้านก็ตาม

สมจิตร เรืองศรี (2527, หน้า 9) กล่าวว่า เจตคติเป็นสภาพความพร้อมทางจิตใจที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ ซึ่งจะแสดงออกมาในลักษณะชอบหรือไม่ชอบ พอใจหรือไม่พอใจ เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย เป็นพฤติกรรมทางจิตใจ ที่ไม่สามารถแสดงออกได้โดยตรง แต่สรุปพาดพิงจากพฤติกรรมภายนอกที่แสดงออก

รอยพิมพ์ น้อยคนตี (2535, หน้า 11) ให้ความหมายของเจตคติ คือ ความรู้สึก ความคิด เห็น ความโน้มเอียงของบุคคลที่จะมีปฏิกิริยาต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งไปในทิศทางหนึ่งตามประสบการณ์ที่ได้รับมาของบุคคลนั้น ๆ เจตคติแบ่งได้ 2 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ

1. เจตคติในทางบวกหรือยอมรับ เป็นการแสดงออกในลักษณะที่ชอบ พอใจ ถูกใจ เห็นด้วยหรือเน้นว่ามีประโยชน์ ลักษณะนี้เรียกว่าเจตคติเชิงนิมานหรือเจตคติที่ดี

2. เจตคติในทางลบหรือปฏิเสธ เป็นการแสดงออกในลักษณะที่ไม่ชอบ ไม่พอใจ ไม่ถูกใจ ไม่เห็นด้วย ไม่มีประโยชน์ ลักษณะนี้เรียกว่าเจตคติเชิงนิเสธหรือเจตคติที่ไม่ดี

พรวรรณ ช. เจนจิต (2528, หน้า 288) ได้ให้ความหมายของเจตคติว่าเป็นเรื่องของความรู้สึกพอใจ และไม่พอใจ ที่บุคคลมีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด ซึ่งมีอิทธิพลทำให้แต่ละบุคคลตอบสนองต่อสิ่งเร้าแตกต่างกันออกไป

จากความหมายของเจตคติดังกล่าวข้างต้น อาจสรุปได้ว่า เจตคติหมายถึง ความรู้สึก ความคิดเห็น ความเข้าใจ และความเชื่อของบุคคลที่มีต่อบุคคล พฤติกรรมของบุคคล สิ่งเร้าต่าง ๆ ทั้งในทางบวก (positive) หรือทางลบ (negative) เป็นผลมาจากบุคคลได้มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับ

ฮิลการ์ด (Hilgard, 1962, p. 564) ได้ให้ความหมายของเจตคติว่าเป็นพฤติกรรมหรือความรู้สึกครั้งแรกที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อาจเป็นแนวความคิดหรือสถานการณ์ใด ๆ ในทางที่อยากเข้าไปใกล้หรือออกห่าง เป็นความพร้อมที่จะตอบสนองในลักษณะเดิมเมื่อได้พบกับสิ่งนั้นอีก

แอลพอร์ต (Allport, 1976, p. 8) เจตคติ หมายถึง สภาวะความพร้อมทางด้านจิตใจหรือประสาทสัมผัส ซึ่งเกิดจากประสบการณ์ สภาวะ ความพร้อมดังกล่าวจะมีอิทธิพลกำหนดทิศทางตอบสนองของบุคคลที่มีต่อเรื่องราวประสบการณ์ทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง

อนาตาซี (Anastasi, 1976, pp. 479-480) ให้ความหมายว่า เจตคติเป็นความโน้มเอียงที่แสดงออกในความชอบหรือไม่ชอบต่อสิ่งต่าง ๆ เช่น เชื้อชาติ ประเพณีหรือสถาบันต่าง ๆ เจตคติไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง แต่อ้างอิงได้จากพฤติกรรมภายนอกที่แสดงออกมาทางภาษาและมีใช้ภาษา

เทอร์สโตน (Thurstone, 1967, p. 77) กล่าวว่า เจตคติเป็นเรื่องของความชอบ ความไม่ชอบ ความลำเอียง ความคิดเห็น ความรู้สึก และความเชื่อมั่นต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

กู๊ด (Good, 1973, p. 43) ให้ความหมายว่า เจตคติเป็นความพร้อมที่จะแสดงออกในลักษณะใด ลักษณะหนึ่ง อาจเป็นการยอมรับ หรือปฏิเสธต่อสถานการณ์บางอย่าง บุคคลหรือสิ่งของ

ฟิชเบิน และไอเจน (Fishbein & Ajzen, 1975, p. 216) เจตคติ หมายถึง ตัวแทนของความรู้สึกทั่ว ๆ ไปในการชอบหรือไม่ชอบของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าบางอย่าง การที่บุคคลเกิดความเชื่อต่อวัตถุเรื่องใด ๆ ก็คือ เขาเกิดเจตคติต่อสิ่งนั้น โดยอัตโนมัติในเวลาเดียวกัน และความเชื่อจะเชื่อมโยงวัตถุกับลักษณะบางประการ เป็นการประเมินค่าให้กับคุณลักษณะต่าง ๆ เหล่านั้น

เคนดีเลอร์ (Kendeler, 1974, p. 671) ให้ความหมายของเจตคติว่า หมายถึง ความพร้อมของแต่ละบุคคลที่แสดงพฤติกรรมในการสนับสนุน หรือต่อต้านประสบการณ์บางอย่าง บุคคลหรือสถาบันหรือแนวคิดบางอย่าง การแสดงออกในลักษณะพึงพอใจ เรียกว่า เจตคติทางบวก และการแสดงออกในลักษณะไม่พึงพอใจ เรียกว่า เจตคติทางลบ และเมื่อเกิดขึ้นจะแสดงออกซึ่งพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง

คาร์ล และโรเบิร์ต (Karl & Robert, 1972, p. 405 อ้างถึงใน กิตติพงษ์ พุ่มพวง, 2541, หน้า 53) ให้ความหมายของเจตคติ คือ แนวโน้มที่บุคคลจะตอบสนองต่อ วัตถุ สัญลักษณ์ สังกัป หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยวิถีที่แน่นอน

การเกิดเจตคติ เจตคติไม่ใช่สิ่งที่ติดตัวมาแต่กำเนิด แต่เกิดจากประสบการณ์เรียนรู้ในสังคม (social learning) ซึ่ง พรรณี ช. เจริญจิต (2528, หน้า 288) กล่าวถึงแหล่งที่มีอิทธิพลต่อการเกิดเจตคติของบุคคลได้ดังนี้

1. เจตคติเป็นเรื่องของการเรียนรู้ เนื่องจากการอบรมมาตั้งแต่เด็ก เป็นไปในลักษณะของการซึมซับจากการเรียนแบบของพ่อแม่และคนข้างเคียง ไม่ต้องมีใครสอน
2. เกิดจากประสบการณ์ของบุคคล
3. เกิดจากการถ่ายทอดจากเจตคติที่มีอยู่แล้ว เช่นการรังเกียจสีผิว
4. การสื่อมวลชน

กฤษฎา ศักดิ์ศรี (2530, หน้า 188-189) กล่าวว่าเจตคติเกิดจากประสบการณ์เรียนรู้ ไม่ได้มีมาแต่กำเนิด มีกระบวนการซับซ้อนมาก แหล่งกำเนิดหรือต้นเหตุของการเกิดเจตคติมีหลายทาง ดังนี้

1. เจตคติเกิดจากประสบการณ์ทางตรง และทางประสบการณ์อ้อม (direct & indirect experience) ประสบการณ์ที่รู้สึกพอใจจะเกิดเจตคติที่ดีต่อสิ่งนั้น แต่ประสบการณ์ใดไม่พอใจจะเกิดเจตคติที่ไม่ดีต่อสิ่งนั้น
2. การศึกษาเล่าเรียน การอบรมสั่งสอน ทั้งการสอนที่เป็นแบบแผนและไม่เป็นแบบแผน สถาบันทำหน้าที่สอนเพื่อปลูกเจตคติมีมากมาย เช่น โรงเรียน วัด บ้าน สิ่งแวดล้อม สื่อมวลชน ตั้งแต่เด็กมาแล้วก็จะได้รับการสอนว่าอย่างไรดีอย่างไรไม่ดี มีคุณหรือโทษอย่างไร เด็กที่อยู่ภายใต้สถาบันใดก็จะรับความคิด ความนิยมมาเป็นเจตคติของตัวเอง
3. รอยประทับใจ (impression) ทำให้เกลียดชัง ไม่อยากเห็นหน้า หรือรักนับถือจับใจ
4. สำเร็จความต้องการสมปรารถนาหรือไม่ ถ้าประสงค์สิ่งใดแล้วผิดหวัง ย่อมจะเกิดเจตคติที่ไม่ดี
5. บุคลิกภาพที่มีผลต่อเจตคติ คนประเภทเก็บตัว (introvert) มีเจตคติตามแนวคิดของตนเอง และคล้อยตามคนอื่นหรือกลุ่มอื่นได้ยาก

6. ตั้งแวดล้อมและวัฒนธรรม รวมทั้งการอบรมเลี้ยงดูของครอบครัวมีอิทธิพลที่จะสร้างภาพพจน์หล่อหลอมเป็นเจตคติได้ วัฒนธรรมภายในสังคมความเชื่อทางศาสนา โน้มทำให้เกิดแนววิถีหรือหลักการในการดำรงชีวิตกลายเป็นเจตคติในการดำรงชีวิต

7. รับถ่ายทอดหรือเรียนแบบเจตคติจากคนอื่น คนเราย่อมแปลพฤติกรรมคนอื่นมาเป็นเจตคติถ่ายทอดรับนับถือหรือเคารพใครก็มักจะยอมรับและยึดถือเป็นแบบอย่าง

8. สื่อมวลชน วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ สามารถสร้างเจตคติได้

9. ความก้าวหน้าทางวิชาการการสื่อสารและเครื่องมือสื่อสารมีผลต่อการสร้างเจตคติมาก เทคโนโลยี วิชาการ การสื่อสาร คมนาคม พัฒนาไปมากช่วยให้ความรู้สึกรู้สึกนึกคิดของคนเปลี่ยนแปลงไปได้รับการถ่ายทอดซึมซาบสิ่งใหม่ ๆ และเก็บไว้เกิดเจตคติใหม่

สตีดา กิตติวิภาค (2526, หน้า 15-18) ได้กล่าวแยกไว้ 5 ประการ พอสรุปได้ดังนี้

1. เกิดจากการเรียนรู้ ได้แก่ การอบรมเลี้ยงดู ได้รับการอบรมจากครอบครัวหรือเป็นการเรียนแบบอย่าง ซึ่งเป็นการถ่ายทอดเจตคติจากบุคคลที่มีความสัมพันธ์ เกี่ยวกับทั้งโดยตรงและโดยอ้อม

2. เกิดจากประสบการณ์กันมาของบุคคล ซึ่งเป็นการประสบพบด้วยตนเอง อาจจะในด้านดีหรือด้านไม่ดี สิ่งที่ได้ประสบพบนี้จะมีผลต่อเจตคติของบุคคลดังกล่าวในเวลาต่อมา เช่น ได้รับประสบการณ์ว่าคนนิโกรเป็นคนรับใช้เขา อาจจะมีเจตคติที่ไม่ดีต่อคนนิโกร หรือไม่ยอมรับว่าคนนิโกรมีฐานะทางสังคมเท่าเทียมกับเขา เป็นต้น

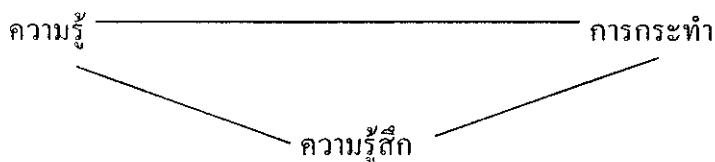
3. เกิดจากประสบการณ์ที่เป็นผลให้เราจดจำไปนาน เป็นประสบการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นทันทีทันใด หรือเกิดขึ้นอย่างไม่น่าเชื่อว่าจะเป็นไปได้ เช่น อยู่ดี ๆ เราถูกกลุ่มเด็กวัยรุ่นรุมทำร้ายเอา ทำให้เรามีเจตคติที่ไม่ดีต่อเด็กวัยรุ่น ในลักษณะนี้เป็นการจำฝังใจไปนาน

4. เกิดจากบุคลิกภาพ เป็นบุคลิกภาพส่วนตัวของบุคคลนั้น ที่เป็นลักษณะพิเศษ เช่น เป็นคนชอบเก็บตัวหรือบางคนเอาความคิดของตนเป็นใหญ่ เป็นต้น บุคลิกภาพเหล่านี้จะมีผลต่อเจตคติของเขาด้วย

5. เกิดจากสื่อมวลชนต่าง ๆ การเสนอข่าวหรือข้อมูลต่าง ๆ ของสื่อมวลชน เช่น หนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ ฯลฯ ล้วนมีอิทธิพลต่อเจตคติของบุคคลแทบทั้งสิ้น เช่น หนังสือพิมพ์ให้ข่าวเกี่ยวกับโทษของผงชูรส ทำให้คนมีเจตคติที่ไม่ดีต่อผงชูรส เป็นต้น

สำหรับ ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2526, หน้า 91-93) ได้กล่าวถึงสาเหตุของการเกิดเจตคติว่ามาจากแหล่ง 4 แหล่ง ซึ่งได้แก่

1. ประสบการณ์เฉพาะอย่าง (specific experiences) วิธีการหนึ่งที่เราเรียนรู้เจตคติ คือ จากการมีประสบการณ์เฉพาะอย่างกับสิ่งที่เกี่ยวข้องกับเจตคตินั้น ตัวอย่างเช่น ถ้าเรามีประสบการณ์ที่ดีในการติดต่อกับบุคคลหนึ่งเราจะมีความรู้สึกชอบบุคคลนั้น ในทางตรงข้ามถ้ามีประสบการณ์ที่ไม่ดี ก็จะมีความรู้สึกไม่ชอบบุคคลนั้น
 2. การติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น (communication with others) โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับบุคคลในครอบครัว ตัวอย่างเช่น เด็กได้รับการสั่งสอนหรือการบอกจากผู้ปกครองเสมอว่า “การขโมยสิ่งของของคนอื่นไม่ดี” เด็กจะมีเจตคติเช่นนั้น
 3. สิ่งที่เป็นแบบอย่าง (models) เจตคติบางอย่างถูกสร้างขึ้นจากการเลียนแบบผู้อื่น กระบวนการเกิดเจตคติโดยใช้วิธีนี้เกิดได้โดยขั้นแรกจากเหตุการณ์บางอย่าง บุคคลจะมองเห็นว่าบุคคลอื่นมีการปฏิบัติกันอย่างไร ขั้นต่อไปบุคคลนั้นจะแปลความหมายของการปฏิบัตินั้นในรูปของความเชื่อ ซึ่งมาจากการปฏิบัติของเขา ตัวบุคคลนั้นให้ความเคารพนับถือยกย่องบุคคลที่แสดงปฏิกริยานั้นอยู่แล้ว บุคคลนั้นจะยอมรับความรู้สึก ความเชื่อถือที่เราคิดว่าบุคคลที่แสดงปฏิกริยานั้น ๆ เช่น มารดาของนาย ก. กลัวเสียงฟ้าร้อง นาย ก. จึงมีเจตคติต่อเสียงฟ้าร้องว่าเป็นสิ่งที่น่ากลัว
 4. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสถาบัน (institutional factors) เจตคติของบุคคลหลายอย่างก็เกิดขึ้นสืบเนื่องมาจากสถาบัน เช่น โรงเรียนสถานที่ประกอบพิธีทางศาสนา หน่วยงานต่าง ๆ สถาบันเหล่านี้เป็นแหล่งที่มาและสิ่งช่วยสนับสนุนให้เกิดเจตคติบางอย่างได้
- สรุปจากที่กล่าวมาข้างต้นเจตคติไม่ได้มีมาแต่กำเนิด แต่เกิดจากการเรียนรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ได้รับ ทั้งในทางที่พอใจและไม่พอใจจะเกิดเจตคติที่ดี ในทางตรงกันข้ามถ้าไม่พอใจจะเกิดเจตคติที่ไม่ดี การเกิดเจตคติมีหลายปัจจัย ซึ่งผสมผสานปัจจัยทั้งหลายอยู่ในตัวบุคคลจนบางครั้งไม่สามารถแยกได้ว่า เพราะเหตุใดบุคคลนั้นจึงมีเจตคติเช่นนั้น
- องค์ประกอบของเจตคติ อารี ศรีรัฐพงศ์ (2530, หน้า 282-283) ได้กล่าวว่า บุคคลปกติจะต้องมีองค์ประกอบ 32 เช่นเดียวกับเจตคติต้องมีองค์ประกอบ 3 ประการดังภาพ



ภาพที่ 1 องค์ประกอบของเจตคติ

1. ด้านความรู้สึก (affective component) การที่บุคคลจะมีเจตคติอย่างไรขึ้นอยู่กับปัจจัยหรือองค์ประกอบที่สำคัญที่สุด คือความรู้สึก เพราะความรู้สึกจะบ่งชี้ว่าชอบหรือไม่ชอบ

2. ด้านความรู้ (cognitive component) บุคคลจะมีเจตคติอย่างไรต้องอาศัยความรู้และประสบการณ์ว่าเคยรู้จักหรือเคยรับรู้มาก่อน มิฉะนั้นไม่อาจกำหนดความรู้สึกหรือท่าทีว่าชอบหรือไม่ชอบได้ เช่น บุคคลที่จะบอกว่าชอบหรือไม่ชอบครูนั่นจะต้องทราบก่อนว่าครูมีบทบาทอย่างไร มีรายได้เท่าใด จะมีความก้าวหน้าอย่างไร มิฉะนั้นไม่อาจจะบอกเจตคติของตนได้

3. ด้านพฤติกรรม (behavioral component) บุคคลจะมีเจตคติอย่างไรให้สังเกตจากการกระทำหรือพฤติกรรม แต่การกระทำจะมีความสำคัญน้อยกว่าความรู้สึก เช่น ยกมือไหว้แต่ใจไม่เคารพเสื่อมใสศรัทธา

ดวงเดือน พันธุมนาวิน, และเพ็ญแข ประจักษ์ปัจฉิม (2530, หน้า 55) ซึ่งกล่าวว่า องค์ประกอบของเจตคติที่ครอบคลุมมากที่สุดและเป็นที่ยอมรับกันได้แก่ แนวคิดที่เชื่อว่า เจตคติประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ด้านคือ

1. องค์ประกอบด้านความรู้ (cognitive component) หมายถึง การที่บุคคลจะมีเจตคติต่อสิ่งต่าง ๆ ได้นั้น บุคคลจะต้องมีการรับรู้ การที่บุคคลมีเจตคติต่อสิ่งต่าง ๆ ได้นั้น บุคคลจะต้องมีการรับรู้เกี่ยวกับสิ่งนั้นก่อนเสมอ ซึ่งเป็นความรู้ความเข้าใจเชิงประมาณค่าว่าสิ่งนั้นมีคุณหรือโทษอย่างไร และเนื่องมาจากการรับรู้ที่อาจผิดพลาด หรือบิดเบือนจากความเป็นจริงก็จะทำให้บุคคลมีเจตคติที่ไม่ถูกต้องต่อสิ่งนั้น ๆ ได้

2. องค์ประกอบด้านความรู้สึก (affective component) หมายถึง ความรู้สึกชอบ ไม่ชอบ พอใจ ไม่พอใจ หรือไม่แน่ใจ ต่อสิ่งต่าง ๆ ซึ่งความรู้สึกนั้นเกิดขึ้นเองโดยอัตโนมัติ หลังจากที่บุคคลมีความรู้เกี่ยวกับประโยชน์หรือโทษต่อสิ่งนั้นแล้ว องค์ประกอบด้านความรู้สึกนี้จะสอดคล้องกับองค์ประกอบด้านการรับรู้เสมอ กล่าวคือ ถ้าบุคคลใดรับรู้เกี่ยวกับสิ่งใดในทางที่ดี ย่อมมีความรู้สึกที่ดี ชอบพอใจ ในสิ่งนั้น ตรงกันข้ามกับบุคคลที่ได้รับรู้เกี่ยวกับสิ่งใดในทางที่ไม่ดีก็ย่อมไม่ชอบ ไม่พอใจต่อสิ่งนั้นตามมา

3. องค์ประกอบด้านมุ่งการกระทำ (behavior intention component) หมายถึง องค์ประกอบที่เกิดขึ้นหลังจากที่บุคคลมีความรู้เชิงประมาณค่าเกี่ยวกับประโยชน์หรือโทษต่อสิ่งต่าง ๆ และเกิดความรู้สึกพอใจหรือไม่พอใจต่อสิ่งนั้น ๆ แล้ว การกระทำที่เกิดขึ้นตามมานั้นมักจะสอดคล้องกับการรับรู้และความรู้สึกต่อสิ่งนั้น ๆ เสมอ

จากข้อความดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า การที่บุคคลจะเกิดเจตคตินั้นจะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ด้านคือ

1. ความรู้ หมายถึง ความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งหลังจากได้รับรู้หรือมีประสบการณ์มาก่อนแล้ว
2. ความรู้สึก หมายถึง ความรู้สึกภายในเป็นเรื่องของจิตใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญมาก
3. ด้านการกระทำ (พฤติกรรม) หมายถึง แสดงการกระทำต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งสังเกตได้ตามแนวคิดที่เกี่ยวกับองค์ประกอบของเจตคตินั้น คิลลอน และคูมาร์ (Dillon & Kumar, 1985, p. 33) สรุปว่าแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของเจตคติแบ่งออกเป็น 2 แนวคิด ได้แก่ แนวคิดแรกซึ่งเชื่อว่าเจตคติประกอบด้วยองค์ประกอบเดียว (single component) คือ องค์ประกอบด้านอารมณ์ ความรู้สึกของบุคคลที่ชอบหรือไม่ชอบต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง (component) คือ องค์ประกอบด้านความรู้ ความรู้สึก และด้านความพร้อมที่จะกระทำต่อสิ่งต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับ ดวงเดือน พันธุมนาวิน, และเพ็ญแข ประจักษ์ปัจฉิม (2530, หน้า 5) ที่กล่าวว่า การที่จะกล่าวถึง องค์ประกอบของเจตคติที่ครอบคลุมมากที่สุดและเป็นที่ยอมรับกัน ได้แก่ แนวคิดที่เชื่อว่า เจตคติประกอบด้วยสามองค์ประกอบ คือ

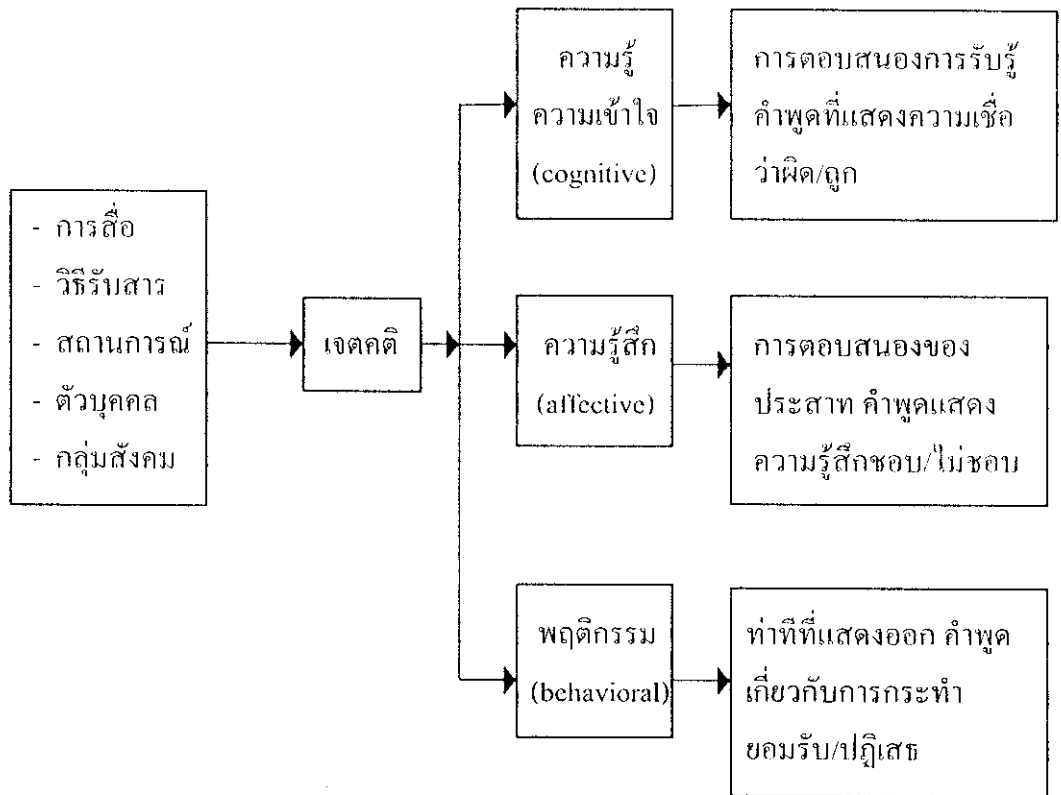
1. องค์ประกอบด้านความรู้ (cognitive component) หมายถึง การที่บุคคลจะมีเจตคติต่อสิ่งต่าง ๆ ได้นั้น บุคคลจะต้องมีการรับรู้เกี่ยวกับสิ่งนั้นก่อนเสมอ ซึ่งเป็นความรู้ความเชื่อในเชิงประมาณค่าว่า สิ่งนั้นมีคุณหรือโทษอย่างไร และเนื่องมาจากการรับรู้ที่ผิดพลาดหรือบิดเบือนจากความเป็นจริงก็จะทำให้บุคคลมีเจตคติที่ไม่ถูกต้องต่อสิ่งนั้น ๆ ได้

2. องค์ประกอบด้านความรู้สึก (affective component) เป็นความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบพอใจหรือไม่พอใจต่อสิ่งต่าง ๆ ซึ่งความรู้สึกนี้จะเกิดขึ้น โดยอัตโนมัติ หลังจากที่ถูกบุคคลมีความรู้เกี่ยวกับประโยชน์หรือโทษต่อสิ่งนั้นแล้ว และองค์ประกอบนี้จะสอดคล้องกับองค์ประกอบด้านการรับรู้เสมอ กล่าวคือ ถ้าบุคคลได้รับรู้เกี่ยวกับสิ่งใดในทางที่ดี ย่อมมีความรู้สึกที่ดี ชอบ หรือพอใจในสิ่งนั้น ตรงกันข้าม ถ้าบุคคลใดได้รับความรู้เกี่ยวกับสิ่งนั้นในทางที่ไม่ดี ก็ย่อมไม่ชอบไม่พอใจในสิ่งนั้น ๆ ตามมา

3. องค์ประกอบด้านมุ่งการกระทำ (behavior intention component) หมายถึง องค์ประกอบที่เกิดขึ้นหลังจากบุคคลมีความรู้เชิงประมาณค่าเกี่ยวกับประโยชน์หรือโทษของสิ่งต่าง ๆ และเกิดความรู้สึกพอใจหรือไม่พอใจต่อสิ่งนั้น ๆ แล้ว การมุ่งกระทำที่จะเกิดขึ้นตามมานั้นมักจะสอดคล้องกับการรับรู้และความรู้สึกต่อสิ่งนั้น ๆ เสมอ

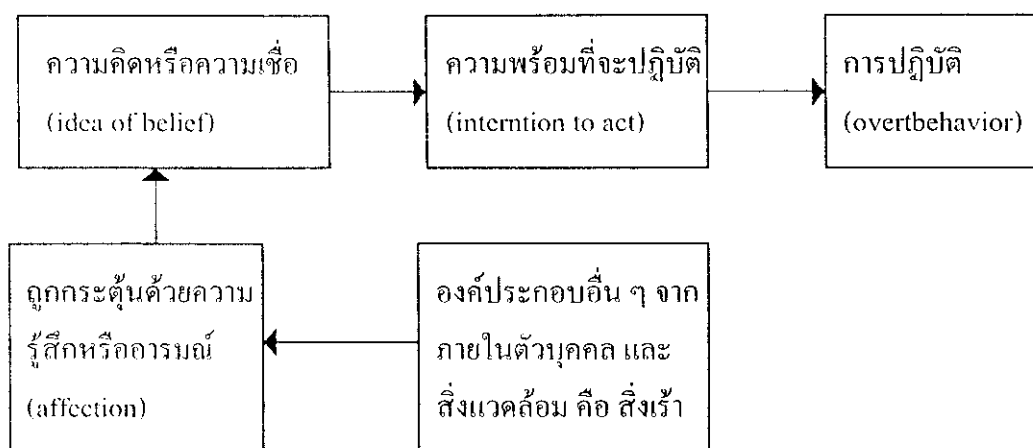
จากองค์ประกอบทั้งสามประการดังกล่าว แสดงว่า การที่บุคคลจะเจตคติต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดนั้น จะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบทั้งสามประการดังกล่าวเสมอ ฉะนั้น การที่จะให้บุคคลมีเจตคติต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดนั้น จำเป็นต้องให้ความรู้ในสิ่งนั้นอย่างถูกต้องเหมาะสม การศึกษา

องค์ประกอบของเจตคติ นั้น จะช่วยให้ทราบถึงการเกิดและลักษณะของเจตคติ และยังช่วยในเรื่อง การวัดเจตคติได้ถูกต้องมากยิ่งขึ้นด้วย ซึ่ง ทริแอนดิส (Triandis, 1971, p. 2) ได้กล่าวถึงแบบแผน การเกิดและลักษณะของเจตคติ และสรุปเป็นแผนภูมิแสดงสังกัปของเจตคติดังนี้



ภาพที่ 2 แสดงสังกัปของเจตคติ (Triandis, 1971, p. 2)

จากภาพที่ 2 แสดงว่า สิ่งเร้าจากภายนอกซึ่งอาจได้แก่สถานการณ์ ตัวบุคคลหรือกลุ่ม สังคม รวมถึงการสื่อและการรับสาร จะเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดเจตคติโดยในขั้นแรกจะกระตุ้นการรับ รู้ซึ่งการตอบสนองการรับรู้นั้น อาจแสดงออกด้วยคำพูดว่าตนเชื่อหรือไม่เชื่อตามการรับรู้นั้น หลังจากนั้นจะเกิดอารมณ์ความรู้สึกว่าชอบหรือไม่ชอบ พอใจหรือไม่พอใจ โดยอาจแสดงความรู้สึก ออกมาเป็นคำพูดตามความรู้สึกนั้น และจากนั้นก็เกิดความพร้อมที่จะกระทำตามการรับรู้และ อารมณ์ที่ได้รับมา ในช่วงนี้อาจจะแสดงออกเป็นพฤติกรรมหรืออาจใช้คำพูดเกี่ยวกับความพร้อมที่จะ แสดงพฤติกรรม อันเป็นผลมาจากการรับรู้และความรู้สึกของตน และการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ใช้ความ หมายของเจตคติ ซึ่งประกอบด้วยสามองค์ประกอบคือ องค์ประกอบด้านความรู้ ความรู้สึก และมุ่ง การกระทำ ซึ่งสามารถแสดงลำดับขั้นตอนการแสดงเจตคติเป็นดังภาพ



ภาพที่ 3 แสดงความสัมพันธ์ของเจตคติกับการปฏิบัติ

ประเภท และลักษณะทั่วไปของเจตคติ

ประเภทของเจตคติ ประเภทของเจตคติ เจตคติแบ่งได้เป็นประเภทต่าง ๆ คือ

1. เจตคติทั่วไป (general attitude) คือ เจตคติต่อสิ่งของ สถานการณ์ สถาบันและผู้คน ฯลฯ ไปในทางส่วนรวมทั่ว ๆ ไป มีความรู้สึกต่อสิ่งนั้นกว้าง ๆ และสิ่งนั้น ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับผู้มีเจตคตินัก ทั้งในทางดีและไม่ดี เช่น เจตคติว่าคนจีนขยัน คนลาวขี้เกียจ เป็นต้น
2. เจตคติเฉพาะ (specific attitude) หมายถึง เจตคติที่มีต่อบุคคล สถานการณ์ สถาบัน โดยเฉพาะเจาะจงลงไปว่าสิ่งไหน (which one) เช่น การมีเจตคติต่อวิชาจิตวิทยาว่าหากมีเจตคติไม่ดี ต่อการสอนคณิตศาสตร์ เป็นต้น
3. เจตคตินิมาน (positive attitude) หมายถึง ความรู้สึก ความคิดเห็น ความเชื่อในสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่เป็นไปในทางบวกหรือทางยอมรับ เช่น เห็นชอบ ถูกใจ มีประโยชน์ ดี เช่น ไปวัดฟังเทศน์ ทำบุญเสมอ แสดงว่ามีเจตคตินิมานต่อศาสนาพุทธ เป็นต้น
4. เจตคตินิเสธ (negative attitude) หมายถึง เจตคติในทางไม่ดีหรือทางลجبจะปฏิเสธไม่ยอมรับ แสดงออกมาในรูปไม่พอใจ (unfavorable)ต่อต้าน ไม่ชอบ ไม่ถูกใจ ไม่เป็นประโยชน์ เช่น หยามหยิ่นว่าชาวอีสานขี้เกียจ สกปรก

ลักษณะทั่วไปของเจตคติ สุภนิศย์ วัฒนธาดา (2528, หน้า 79) ได้กล่าวเพิ่มเติมถึงลักษณะของเจตคติไว้ดังนี้

1. เจตคติเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในจิตใจของทุกคน
2. เจตคติของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง มีความแตกต่างกับบุคคลอื่น ๆ ได้
3. เจตคติของบุคคลหนึ่งอาจมีอิทธิพล หรือไม่มีอิทธิพลต่ออีกสิ่งหนึ่งได้

4. เจตคติของบุคคลย่อมมีแนวและระดับทิศทางแตกต่างกัน และสรุปได้ว่าพฤติกรรมที่แสดงออกหรือการปฏิบัติที่แสดงออกมีความสัมพันธ์กับเจตคติของบุคคลนั้น ๆ

ในเรื่องเดียวกัน พยอม ดันมณี (2524, หน้า 140) ได้กล่าวเพิ่มเติมเกี่ยวกับลักษณะของเจตคติว่า เจตคติกระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรม เมื่อบุคคลมีความคิดเห็นต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง จะรู้ได้ด้วยการสังเกตพฤติกรรมที่บุคคลแสดงออกมาอาจด้วยคำพูด ท่าทางก็ได้

ส่วน ส. วาสนา ประवालพุดกษ (2524, หน้า 5) ได้สรุปลักษณะสำคัญของเจตคติไว้ดังนี้

1. เจตคติเป็นการเตรียมหรือความพร้อมในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าในทางที่ชอบหรือไม่ชอบต่อสิ่งนั้น ๆ ซึ่งการตระเตรียมนี้เป็นการตระเตรียมภายในของจิตใจมากกว่าภายนอกที่จะสังเกตเห็นได้

2. สภาวะความพร้อมที่จะตอบสนอง เป็นลักษณะที่ซับซ้อนของบุคคลที่จะยอมรับหรือไม่ยอมรับ ชอบหรือไม่ชอบต่อสิ่งนั้น ๆ จะเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์กับอารมณ์ด้วย ซึ่งอธิบายไม่ค่อยได้และบางครั้งไม่มีเหตุผล

3. เจตคติไม่ใช่พฤติกรรม แต่เป็นสภาวะของจิตใจที่มีอิทธิพลต่อความรู้สึกนึกคิดและเป็นตัวกำหนดแนวทางในการแสดงออกของพฤติกรรม

4. เจตคติไม่สามารถวัดได้โดยตรง แต่สามารถสร้างเครื่องมือวัดพฤติกรรมที่แสดงออกมา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการทำนายหรืออธิบายทัศนคติ

5. เจตคติเกิดจากการเรียนรู้และประสบการณ์ บุคคลจะมีเจตคติในเรื่องเดียวกันได้ด้วยสาเหตุหลายประการ เช่น สภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจและสังคม ระดับอายุ เชื้อชาติ ปัญญา เป็นต้น

6. เจตคติมีความคงที่และแน่นอนพอสมควร แต่อาจเปลี่ยนแปลงได้ เนื่องจากเจตคติเป็นสิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้และประสบการณ์ ถ้าการเรียนรู้และประสบการณ์นั้นเปลี่ยนแปลงไปเจตคติก็น่าจะเปลี่ยนแปลงได้

นอกจากนี้ สงวน สุทธิเลิศอรุณ (2526, หน้า 94-96) ได้กล่าวว่าเจตคติมีคุณลักษณะดังนี้

1. เจตคติเกิดจากการเรียนรู้และประสบการณ์ของบุคคล ชีวิตของบุคคลเจริญวัยขึ้นมาในสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน เด็กที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ดีเมื่อเจริญเติบโตเป็นผู้ใหญ่ก็จะได้รับการปลูกฝังในสิ่งที่ดีงาม ในทางตรงกันข้ามเด็กที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ไม่ดี มักจะมีเจตคติที่ไม่ดี

2. เจตคติเกิดจากความรู้สึกที่สะสมไว้นาน สิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลในการกล่อมเกลาบุคลิกภาพของเด็ก เมื่อเด็กเจริญเติบโตขึ้นก็ได้รับการสะสมความรู้สึกในด้านต่าง ๆ ไว้ ซึ่งความรู้สึกต่าง ๆ เหล่านี้เด็กจะเก็บสะสมไว้เมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่ก็จะเป็นความรู้สึกหรือเจตคติในเรื่องนั้น ๆ ฝังแน่นอยู่ในบุคคลดังกล่าว

3. เจตคติเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมของบุคคล การกระทำหรือพฤติกรรมของบุคคลย่อมมีสาเหตุหรือเหตุผลเสมอ ซึ่งพฤติกรรมของบุคคลนอกจากจะมีเหตุผลหรือสาเหตุแล้วยังขึ้นอยู่กับอิทธิพลของเจตคติอีกด้วย เพราะเจตคติมีส่วนสำคัญในการกำหนดพฤติกรรมของบุคคล เมื่อคนมีเจตคติอย่างไรก็มีความโน้มที่จะแสดงพฤติกรรมทำนองนั้น

4. เจตคติสามารถถ่ายทอดไปสู่บุคคลอื่นได้ เนื่องจากมนุษย์เป็นสัตว์สังคมมีพฤติกรรมต้องเกี่ยวข้องกับคนอื่น และชอบอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มเป็นหมู่คณะ เมื่อบุคคลอยู่ร่วมกัน มีการติดต่อสื่อความหมายและมีสัมพันธภาพต่อกันก็เป็นช่องทางที่จะทำให้บุคคลสามารถถ่ายทอดเจตคติไปสู่บุคคลอื่น ๆ ได้ เช่น บิดามารดาถ่ายทอดเจตคติของตนให้แก่บุตร ครูถ่ายทอดเจตคติของครูให้กับนักเรียน เป็นต้น

5. เจตคติเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้ ถึงแม้ว่าเจตคติจะเป็นความรู้สึกที่ฝังแน่นในตัวบุคคล คล้ายกับการตกผลึกของสารละลายทางเคมีหรือการแข็งตัวของน้ำก็ตาม แต่เจตคติก็อาจเปลี่ยนแปลงได้ถ้าได้รับข้อมูล หรือมีสถานการณ์ที่เหมาะสม เพราะว่าเจตคติเป็นเรื่องของการเรียนรู้ เมื่อเรียนรู้ทำให้เกิดความคิดและความรู้สึกใหม่ ๆ ได้ ดังนั้นในการสอนครูจึงสามารถเปลี่ยนเจตคติของเด็กให้มาในทางที่ดีที่ชอบได้ ทั้งนี้ก็เพราะว่าเจตคติเปลี่ยนแปลงได้

รวีวรรณ อังคนุรักษ์พันธุ์ (2532, หน้า 14-15) กล่าวว่า เจตคติมีลักษณะทั่วไปที่สำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1. เจตคติที่เป็นเรื่องของอารมณ์ (feeling) อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามเงื่อนไขหรือสถานการณ์ต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบุคคลจะมีการกระทำที่แสแสรัง โดยแสดงออกเป็นไม่ให้ตรงกับความรู้สึกของตน เมื่อเขาารู้ตัวหรือรู้ว่ามีคนสังเกต

2. เจตคติเป็นเรื่องเฉพาะตัว (typical) ความรู้สึกของบุคคลอาจเหมือนกัน แต่รูปแบบการแสดงออกแตกต่างกันไป หรืออาจมีการแสดงออกที่เหมือนกัน แต่ความรู้สึกต่างกัน ได้

3. เจตคติมีทิศทาง (direction) การแสดงออกของความรู้สึกสามารถแสดงออกได้สองทิศทาง เช่น ทิศทางบวกเป็นทิศทางที่สังคมปรารถนาและทิศทางลบเป็นทิศทางที่สังคมไม่ปรารถนา ได้แก่ ชื้อสัตย์-คดโกง รัก-เกลียด ชอบ-ไม่ชอบ เป็นต้น

4. เจตคติมีความเข้ม (intensity) ความรู้สึกของบุคคลอาจเหมือนกันในสถานการณ์เดียวกัน แต่อาจแตกต่างกันในเรื่องความเข้มที่บุคคลรู้สึกมาก น้อยต่างกัน เช่น รักมาก รักน้อย ขยันมาก ขยันน้อย เป็นต้น

5. เจตคติต้องมีเป้า (target) ความรู้สึกจะเกิดขึ้นลอย ๆ ไม่ได้ เช่น รักพ่อแม่ ขยันเข้าชั้นเรียน ขี้เกียจทำการบ้าน เป็นต้น

จากสาระสำคัญที่เป็นลักษณะของเจตคติดังกล่าว สามารถสรุปลักษณะของเจตคติได้ว่า เจตคติเป็นความรู้สึกที่สะสมและเตรียมพร้อมจะสนองต่อสิ่งเร้าเกิด จากประสบการณ์และการเรียนรู้มีลักษณะที่คงแน่นอนพอสมควร แต่สามารถเปลี่ยนแปลงและถ่ายทอด ไปยังบุคคลอื่นได้

การเปลี่ยนแปลงเจตคติ เจตคติของบุคคลเมื่อเกิดขึ้นแล้วถึงแม้จะมีความคงทนถาวรพอสมควร แต่เจตคติก็น่าสามารถเปลี่ยนแปลงไปได้ ทั้งนี้เนื่องจากสภาพแวดล้อมในสังคมมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

ปริยาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535, หน้า 68-70) กล่าวว่า การเปลี่ยนเจตคติมี 2 ทาง

1. การเปลี่ยนในทางเดียวกัน (congruent change) หมายถึง เจตคติเดิมของบุคคลที่เป็นไปในทางบวกจะเพิ่มมากขึ้นในทางบวกด้วย แต่ถ้าเจตคติใดเป็นไปในทางลบก็เพิ่มมากขึ้นในทางลบ
2. การเปลี่ยนแปลงไปคนละทาง (incongruent change) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงเจตคติเดิมของบุคคลที่เป็นไปในทางบวกจะลดลงและไปเพิ่มทางลบ

หลักการของการเปลี่ยนเจตคตินั้นรวมทั้งการเปลี่ยนแปลงไปในทางเดียวกัน หรือการเปลี่ยนแปลงไปคนละทางนั้นมีหลักการว่า เจตคติที่เปลี่ยนไปในทางเดียวกัน เปลี่ยนได้ง่ายกว่า เจตคติที่เปลี่ยนแปลงไปคนละทางและการเปลี่ยนแปลงไปในทางเดียวกันมีความมั่นคง และคงที่มากกว่า การเปลี่ยนแปลงไปคนละทาง การเปลี่ยนแปลงเจตคติเกี่ยวข้องกับปัจจัยต่อไปนี้

1. ความสุดขีด (extremeness) เจตคติที่มีอยู่ปลายสุดเปลี่ยนแปลงได้ยากกว่าเจตคติที่ไม่รุนแรงนัก เช่น ความรักที่สุดและความเกลียดที่สุด เปลี่ยนแปลงได้ยากกว่าความรักและความเกลียดที่ไม่มากนัก
2. ความซับซ้อน (multicomplexity) เจตคติที่เกิดจากสาเหตุเดียวกันเปลี่ยนได้ง่ายกว่าเกิดจากหลาย ๆ สาเหตุ
3. ความคงที่ (consistency) เจตคติที่มีลักษณะคงที่มากหมายถึงเจตคติที่เป็นความเชื่อฝังใจ เปลี่ยนยากกว่าเจตคติทั่วไป
4. ความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่อง (interconnectedness) เจตคติที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยเฉพาะที่เป็นไปในทางเดียวกันเปลี่ยนแปลงได้ยากกว่าเจตคติที่มีความสัมพันธ์ไปในทางตรงข้าม
5. ความแข็งแกร่งและจำนวนความต้องการ (strong and number of want served) หมายถึง เจตคติที่มีความจำเป็นและความต้องการ ในระดับสูง เปลี่ยนได้ยากกว่าเจตคติที่ไม่แข็งแกร่ง และไม่อยู่ในความต้องการ

6. ความเกี่ยวข้องกับค่านิยม (centrality of relate values) เจตคติหลายเรื่องเกี่ยวเนื่อง จากค่านิยม ความเชื่อว่ค่านิยมนั้นดี นำปรารถนา และเจตคติสืบเนื่องจากค่านิยม ขนบธรรมเนียม ประเพณีและวัฒนธรรมเปลี่ยนแปลงได้ยาก

สุชา จันทน์เอม (2535, หน้า 245-246) กล่าวว่า เจตคติบางอย่างพอที่จะปรับปรุง เปลี่ยนแปลงได้ ถ้าเห็นว่าเป็นไปในทางที่จะทำให้บุคลิกภาพเสื่อม นักจิตวิทยาได้แนะนำวิธีการ เปลี่ยนแปลงเจตคติ 3 ประการ ดังนี้คือ

1. การชักชวน (persuasion) มีบุคคลเป็นจำนวนมากที่สามารถปรับปรุงเจตคติ หรือ เปลี่ยนเจตคติของตนเสียใหม่ หลังจากได้รับคำแนะนำบอกเล่า หรือได้รับความรู้เพิ่มพูนขึ้น เช่น เด็กที่เกลียดกลัวความมืด หากได้รับคำแนะนำ หรือคำอธิบายให้ทราบความจริงอาจจะเลิกกลัวได้
2. การเปลี่ยนกลุ่ม (group change) กลุ่มมีอิทธิพลต่อการสร้างเจตคติของบุคคลมาก ฉะนั้นหากจะเปลี่ยนเจตคติของบุคคลอาจจะลองเปลี่ยนกลุ่มสมาชิกดูจะช่วยให้ เช่น เด็กขี้เกียจเรียน หนังสือเพราะอยู่กับกลุ่มเพื่อนที่ขี้เกียจเรียน ถ้าหากจัดกลุ่มเสียใหม่ให้ย้ายไปอยู่กับกลุ่มที่ขยันเรียน เด็กจะค่อย ๆ เปลี่ยนมาขยันเรียนตามกลุ่มที่ตนอยู่ก็ได้
3. การโฆษณาชวนเชื่อ (propaganda) เป็นการชักชวนให้บุคคลหันมาสนใจหรือรับรู้ โดยการสร้างสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ เช่น ตั้งชื่อแปลก ๆ เพื่อให้คนสนใจ ใช้ภาษาแปลก ๆ อ้างว่าเป็น พวกเดียวกัน เพื่อให้คนทั่วไปสนใจและเข้ามาหา การแจกฟรี เช่น บริษัทที่ผลิตสินค้าใหม่ ๆ ก็มักจะแจกฟรีก่อนขายภายหลังหรือหาของแถม ผู้ที่ผลิตกางเกงใหม่ ๆ ก็โฆษณาว่าวัยรุ่นทั้งหญิงและ ชายชอบ ใครไม่ใช้จะกลายเป็นคนล้าสมัย เป็นต้น

สรุปได้ว่าเจตคติของบุคคลสามารถเปลี่ยนแปลงได้ เมื่อบุคคลเกิดการเรียนรู้ การได้รับ ประสบการณ์ใหม่ ๆ สิ่งแวดล้อมรอบด้าน อายุ สิ่งช่วยๆ ที่ได้รับระดับของการศึกษา สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงเจตคติ และเมื่อเจตคติของบุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมของบุคคล ก็จะเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย

วิธีวัดเจตคติ เนื่องจากเจตคติเป็นพฤติกรรมภายใน ฉะนั้นจึงต้องอาศัยเครื่องมือในการ วัด เช่น การใช้มาตรวัดเจตคติซึ่งมีวิธีการสร้างอยู่หลายวิธี ได้แก่ มาตรของเทอร์สโตน (Thurstone) มาตรของลิเคอร์ท (Likert) มาตรของกัตต์แมน (Guttman) และมาตรของออสกู๊ด (Osgood) มาตรวัด เจตคติเหล่านี้มีวิธีการสร้าง ข้อจำกัด และนำไปใช้แตกต่างกัน ทั้งนี้ อนาสตาสี (Anastasi, 1976, pp. 482-485) ได้อ้างถึงการสร้างมาตรวัดของลิเคอร์ท กำหนดให้ข้อความทุกข้อในมาตรวัดเจตคติ คือผลรวมของคะแนนทุกข้อในมาตรวัดเจตคติ ซึ่งลิเคอร์ทถือว่าผู้มีเจตคติที่ดีต่อสิ่งใดย่อมจะมี โอกาสที่จะตอบเห็นด้วยกับข้อความที่สนับสนุนสิ่งนั้นจะมีมาก และโอกาสที่จะตอบเห็นด้วยกับ ข้อความที่ต่อต้านนั้นก็จะม้น้อย ในทำนองเดียวกันผู้มีเจตคติไม่ดีต่อสิ่งใดนั้น โอกาสที่จะตอบเห็น

ด้วยกับข้อความที่สนับสนุนสิ่งนั้นจะมีน้อย และโอกาสที่จะตอบเห็นด้วยกับข้อความที่ต่อต้าน สิ่งนั้นจะมีมาก คณะรวมของทุกข้อจะเป็นเครื่องชี้ให้เห็นถึงเจตคติของผู้ตอบในมาตรวัดเจตคติของแต่ละบุคคล วิธีสร้างมาตรวัดเจตคติของลิเคอร์ท์ ครั้งแรกจะต้องรวบรวมข้อความที่เกี่ยวข้องในสิ่งที่จะศึกษาให้ได้มากที่สุด โดยมีข้อความแสดงเจตคติทั้งทางบวกและทางลบ แล้วนำข้อความที่รวบรวมได้ไปลองใช้กับกลุ่มบุคคลที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการจะศึกษา โดยให้เลือกตอบว่า เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง เพียงอย่างเดียว หนึ่งต่อข้อความแต่ละข้อ ผู้ตอบ ไม่ต้องทำใจเป็นกลางเหมือนกับการตัดสินใจข้อความของผู้ตัดสินใจตามแบบของเธอร์ส โดน แต่ตอบตามความรู้สึกของตนเอง ซึ่ง อนันต์ ศรีโสภา (2525, หน้า 299) กล่าวถึงมาตรวัดเจตคติของลิเคอร์ท์ว่า ใช้เวลาในการสร้างน้อยกว่ามาตรวัดอื่น ๆ ง่ายต่อการประมาณความรู้สึก และง่ายต่อการแปลความหมายด้วย จึงนิยมใช้กันอย่างแพร่หลายมากในปัจจุบัน ภายหลังจากได้มีการนำไปตัดแปลงแก้ไขและเพิ่มระดับความรู้สึกมากขึ้นเป็น 6 หรือ 7 ระดับ

รายละเอียดของเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์และการประมวลผลสารสนเทศ

รายละเอียดของเนื้อหาวิชา ชื่อวิชาคอมพิวเตอร์และการประมวลผลสารสนเทศ รหัสวิชา 310101 จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต ระดับวิชาปริญญาตรี

วัตถุประสงค์ทั่วไป

1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ในการใช้งานคอมพิวเตอร์เบื้องต้น
2. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้หลักการและเทคนิคการออกแบบโปรแกรม และการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์อย่างง่าย
3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และการส่งข่าวสารข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

เนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์และการประมวลผลสารสนเทศ

1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
2. ระบบปฏิบัติการดอส และวินโดวส์
3. การใช้งานโปรแกรมประยุกต์ด้านการประมวลผลคำ (word processor)
4. ระบบปฏิบัติงานยูนิก (Unix)
5. อินเทอร์เน็ต และการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)
6. การใช้คำสั่ง ftp
7. world wide web และการใช้โปรแกรมประเภท browser
8. การเขียนโฮมเพจด้วยภาษา HTML

9. การเขียนโฮมเพจด้วยภาษา Java script
10. มารยาทในการใช้อินเทอร์เน็ต และกฎหมายบนระบบเครือข่าย
11. การใช้งาน โปรแกรมประยุกต์ด้านสเปรดชีต (spread sheet)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กิตติพงษ์ พุ่มพวง (2541. บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการใช้ชุดการสอนทางไกล โดยใช้ระบบวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ โดยศึกษากับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีที่กำลังศึกษาวิชา โครงสร้างแฟ้มข้อมูล (408211, file structures) ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2540 กลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่มอย่างง่าย (random sampling) จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน เรียนโดยใช้ชุดการสอนทางไกลผ่านระบบวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ กลุ่มควบคุมเรียนแบบการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า ชุดการสอนทางไกลมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์กำหนด คือ

1. ผลการประเมินคุณภาพชุดการสอนทางไกล โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยการประเมิน 3.10 และผลการประเมินคุณภาพชุดการสอนทางไกลโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค มีค่าเฉลี่ยการประเมิน 3.27 (เกณฑ์การประเมินอย่างต่ำต้องได้ 3.0 ขึ้นไป)

2. การตรวจสอบประสิทธิภาพชุดการสอนทางไกล โดยการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่เรียนแบบชุดการสอนทางไกลโดยใช้ระบบวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ กับนักศึกษาที่เรียนแบบการสอนปกติ มีผลการเรียนรู้ทัดเทียมกัน (เกณฑ์ที่กำหนด คือ อย่างต่ำต้องทัดเทียมกัน)

เดอ เกร็ก (De Clercq, 1988 อ้างถึงใน กิตติพงษ์ พุ่มพวง. 2541, หน้า 65) ได้ทำการศึกษา ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียน ที่เรียนโดยใช้ระบบวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ โดยใช้หลักสูตรภาค ฤดูร้อน 6 สัปดาห์ เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม และสัมภาษณ์ ครูกับผู้เรียนรวมถึงสังเกตในห้องเรียน ข้อมูลเบื้องต้นของการวิจัยนี้มุ่งไปที่การสร้างและรับรู้ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียน โดยเน้นความสำคัญไปที่การใช้วิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ เพื่อนำมาสนับสนุนการศึกษาในอนาคต

จากการศึกษาพบว่า เกิดปฏิสัมพันธ์ ระหว่างครูกับผู้เรียนเพียงเล็กน้อยแต่เพียงพอต่อการเกิดการเรียนรู้ของผู้เรียน และข้อสิ่งสำคัญที่เกี่ยวข้องที่ควรคำนึงถึงในการจัดการเรียนการสอนทางไกล คือ ไม่รู้จักชื่อกันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน การเกิดการยอมรับ การรับรู้ ปัญหาทางเทคโนโลยี กระบวนการในการใช้คำถามและการถามตอบ การคุยกันของผู้เรียน และพฤติกรรมการเล่นเสียงจอ ปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ มีผลต่อการมีปฏิสัมพันธ์ ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน

จากงานวิจัยของ มหาวิทยาลัยจอร์เจีย (1987 อ้างถึงใน กิตติพงษ์ พุ่มพวง, 2541, หน้า 63) ศึกษาถึงผลการใช้ teleconferencing ในการนำมาช่วยสอนสื่อที่ใช้ได้แก่ audio conferencing, computer conferencing และ video conferencing การทดลองโดยใช้การส่งข้อมูล โดยใช้ computer conferencing และใช้ satellite teleconferencing (โดยมีภาพและเสียง) ผลการทดลองพบว่า การใช้ teleconferencing มีประสิทธิภาพเท่าเทียมกับการสอนแบบรูปแบบเดิม สื่อที่ใช้ทั้ง 3 รูปแบบยังไม่สมบูรณ์ทั้งหมด ซึ่งบางแบบเหมาะสำหรับใช้ในบางพื้นที่เท่านั้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนผ่านวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์และเจตคติ ศิริพร กิมทอง (2543) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ปัญหาและเจตคติของบุคลากรในโครงการเครือข่าย สารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา ทบวงมหาวิทยาลัยที่มีต่อการเรียนการสอนผ่านระบบวิดีโอ คอนเฟอร์เรนซ์ โดยศึกษาจากอาจารย์ผู้สอน 48 คน นักศึกษา 1,181 คน ผลการวิจัยพบว่าไม่มีความเป็นกันเอง กล่าวคือมีเจตคติในการเรียนการสอนผ่านระบบวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์แตกต่างกัน

มิลเลอร์, และคณะ (Miller et al., 1993) ได้ทำการศึกษากการประเมินผลการเรียนรู้ เนื้อหา และเจตคติที่มีต่อการรับรู้ของผู้เรียน โดยใช้ระบบวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ กลุ่มที่ใช้ในการทดลองเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโทจำนวน 51 คน โดยใช้ห้องเรียนปกติ และห้องเรียนทางไกล สอน 2 วิชา 11 คาบ คาบละ 4 ชั่วโมง ผลการศึกษาพบว่า

1. เจตคติที่มีต่อการรับรู้เนื้อหาของผู้เรียนในห้องเรียนปกติ สูงกว่าผู้เรียนที่เรียนในห้องเรียนทางไกลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. เจตคติในด้านการมีปฏิสัมพันธ์ต่อครูผู้สอน ผู้เรียนที่เรียนในห้องเรียนปกติ มีเจตคติที่ดีกว่าผู้เรียนที่เรียนในห้องเรียนทางไกลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ผลการเรียนรู้ของผู้ที่เรียนในห้องเรียนปกติสูงกว่าผู้เรียนที่เรียนในห้องเรียนทางไกลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สแตนตัน, และคณะ (Stanton et al., 1995) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ผลกระทบของการเรียนการสอนทางไกลต่อผลการเรียนของนักศึกษา จากการศึกษาเปรียบเทียบผลที่ได้รับจากการเรียนของนักเรียน 135 คน โดยนักเรียน 22 คน เรียนด้วยการเรียนการสอนทางไกล พร้อมกับนักเรียนคนอื่น ๆ พร้อมทั้งมีปฏิสัมพันธ์ขณะเรียนด้วย ผลการวิจัยพบว่ากระบวนการในการยอมรับทั้งอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาไม่ต่างกัน รวมถึงการเรียนรู้และเจตคติที่ไม่ต่างกันระหว่างนักศึกษาที่เรียนด้วยการสอนทางไกลกับนักศึกษาที่เรียนในห้องเรียนปกติ

จี, และดอนนา (Gee & Donna, 1990) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษากรณี หลักสูตรสำเร็จรูปของการเลือกสไตล์การเรียนการสอนทางไกล โดยศึกษาผลของการชอบสไตล์การเรียนรู้ และเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมในการเรียน นักศึกษาหญิง 7 คน เรียนที่ลู่พอด และอีก 17 คน เรียนที่

ออกเสชชา โดยทั้งสองกลุ่มได้รับการสอนในเวลาเดียวกัน และองค์ประกอบจากการเรียนอื่น ๆ เหมือนกัน ใช้เวลาในการศึกษา 14 สัปดาห์ เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามจำนวน 25 ข้อ ซึ่งเป็นแบบสอบถามก่อนเรียนและหลังเรียน ผลการวิจัยพบว่า การเลือกสไตล์การเรียนขึ้นอยู่กับความสำเร็จของการเรียน และเจตคติของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนทางไกล ซึ่งสามารถนำผลการวิจัยมาจัดการเรียนการสอนทางไกลให้ได้ผลดีขึ้น