

## บทที่ 2

### วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องปฏิสัมพันธ์ของแบบการคิดและชนิดของมุกกล้องในการสาธิตการตัดต่อวีดิทัศน์ ด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตปริญญาตรี ผู้วิจัยได้ศึกษาทั้งทางด้านทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่องต่างๆ ดังนี้ คือ

1. แบบการคิด ในมิติฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์
2. ชนิดของมุกกล้องในการสาธิต ซึ่งได้ทำการศึกษา 2 แบบ คือ มุกกล้องอุปเจดศัพท์ และมุกกล้องขัปเจดศัพท์
3. ความรู้เรื่องการตัดต่อวีดิทัศน์ระบบ VHS

### แบบการคิด

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้นิยาม และความหมายของแบบการคิด เช่นโคแกน (Kogan 1977 : 224) ได้ให้ความหมายว่า แบบการคิดเป็นความแตกต่างระหว่างบุคคลในเรื่องของการรับรู้ การจำ การคิด รวมทั้งความเข้าใจ การแปลงข่าวสาร และการนำข่าวสารข้อมูลไปใช้ประโยชน์ เมสสิก (Messick 1976) ได้กล่าวว่า แบบการคิดเป็นรูปแบบของการได้มาซึ่งความรู้กับกระบวนการสนเทศข่าวสารข้อมูลของแต่ละคนมีแตกต่างกันไป แบบการคิดยังมีอิทธิพลต่อบุคคลิกภาพ พฤติกรรม การรับรู้ การจำ การแก้ปัญหา ความสนใจ พฤติกรรมทางสังคม และการสร้างมโนทัศน์เกี่ยวกับตนเอง ส่วนในความหมายของ ออสเบิร์น และออสเบิร์น (Ausburn and Ausburn 1978 : 337-354) ได้อธิบายว่า แบบการคิดเป็นมิติทางจิตวิทยาที่แสดงถึงการได้มาซึ่งความรู้ และกระบวนการสนเทศข่าวสาร (Information Process) ซึ่งระดับของการเรียนรู้มิใช่เป็นเรื่องของทักษะหรือความสามารถเท่านั้น แต่เป็นความแตกต่างและความถนัดระหว่างบุคคลในวิธีการหรือแบบในการได้มาของข่าวสาร การเก็บข่าวสาร การจัดกระทำเป็นขั้นเป็นตอน และการนำข่าวสารไปใช้ประโยชน์ วิทกิน, มัวร์, กูดอินาฟ และคอกซ์ (Witkin, Moore, Goodenough and Cox 1977 : 1-64)

ได้อธิบายถึงสาระสำคัญของแบบการคิดในมิติ ฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ไว้ 4 ข้อ มีสาระสำคัญดังนี้

1. แบบการคิดเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับรูปแบบมากกว่าเนื้อหา ซึ่งหมายถึงความแตกต่างของคนในกระบวนการรับรู้ การคิด และการแก้ปัญหา
2. แบบการคิดมิได้แสดงให้เห็นถึงเรื่องกระบวนการได้มาซึ่งความรู้ดังกล่าวเท่านั้น แต่ยังมีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพของบุคคลด้วย และจะเป็นตัวชี้ลักษณะที่เด่นในตัวบุคคลให้แสดงออกมา นอกจากนี้ ยังมีส่วนสำคัญในการรับรู้สาระที่ไม่มีภาษา (Nonverbal) อีกด้วย
3. แบบการคิดเป็นสิ่งที่ติดตัวมนุษย์แต่ละคน ซึ่งสามารถมีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงได้ตามอายุ แต่ก็ไม่อาจทำให้แบบการคิดของคนคนนั้นเปลี่ยนแปลงจากเดิมไปอย่างสิ้นเชิงได้
4. แบบการคิดมีลักษณะที่เด่นอยู่ 2 ลักษณะ (Bipolar) คือ ลักษณะฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ โดยแท้ และลักษณะฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ โดยแท้ แต่ก็ยังมีบุคคลที่มีแบบการคิดสองลักษณะรวมกัน ซึ่งจะมีอย่างหนึ่งมากหรือน้อยกว่ากันนั้น สามารถวัดได้จากคะแนนที่ได้จากการทดสอบ ด้วยแบบทดสอบเดอะกรุป เอ็มเบดเดด พิกเจอร์ เทสต์ ซึ่งเป็นสเกลแบบต่อเนื่อง (Continuous Scale) ของคะแนนตั้งแต่ 0-18 ผู้ที่ได้ 0 คะแนน เป็นผู้ที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ เต็มที่ และผู้ที่ได้ 18 คะแนน เป็นผู้ที่มีแบบการคิด ฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ เต็มที่ ส่วนผู้ที่ได้คะแนนในระหว่างนั้นถือว่า มีแบบการคิดรวมกันคือ เป็น ฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และ ฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ซึ่งจะมากหรือน้อยไปทางใด เป็นไปตามคะแนนที่ทำได้ แบบการคิดยังแสดงถึงลักษณะความแตกต่างของบุคคลในเรื่องของการรับรู้ กิจกรรมทางความคิด และสติปัญญา (Intellectual Activities) ในวงการศึกษา จึงมีการศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับแบบการคิดกับเทคโนโลยีการศึกษา และออกแบบระบบการเรียนการสอน เพื่อจัดกิจกรรมการเรียนให้สอดคล้องกับแบบการคิดของผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน แบบการคิดยังถูกใช้พิจารณาในเรื่องของการออกแบบสื่อการสอน โดยเฉพาะในเนื้อหาสาระที่จะช่วยในการเรียนรู้ คานีลอส, เทเลอร์ และเกตส์ (Canelos, Taylor and Gates 1980 : 65) ย้ำว่า แบบการคิดมีอิทธิพลอย่างมากต่อตัวผู้เรียนในการเรียนรู้เนื้อหาจากสื่อต่างๆ ออสเบิร์น ได้กล่าวว่า แบบการคิดมีความสำคัญกับรูปแบบและกิจกรรมของผู้เรียนในกระบวนการรับและเก็บข่าวสารข้อมูล ซึ่งในการรับรู้สิ่งเร้าคนเราจะไม่รับรู้สิ่งเร้าในลักษณะเดิม (Raw Form) แต่จะรับรู้ตามแบบการคิดที่แต่ละคนมีแตกต่างกันไป นอกจากนี้ ออสเบิร์นและออสเบิร์น ได้ชี้ให้เห็นค่านัยสำคัญทางสถิติในแบบการคิดว่า มีความเกี่ยวข้องน้อยมากกับความสามารถทางสมอง และมีนักการศึกษาอีกหลายท่านที่ทำการศึกษา และพบผลตรงกันว่า มีนัยสำคัญทางสถิติน้อยมากในความสัมพันธ์ ระหว่าง

แบบการคิด และการทดสอบทางเชาว์ปัญญา (Witkin, et al, 1966 : 301-316 ; Ausburn and Ausburn 1978 : 337-354)

นอกจากนี้ ยังมีนักการศึกษาหลายท่านที่อ้างองค์ประกอบของความคงอยู่ของแบบการคิดในด้านจิตวิทยา และสรีรวิทยา เนื่องจากมีอีโก (Ego) เป็นตัวควบคุมจัดการกับข่าวสารข้อมูลที่ได้รับมาโดยจัดกระทำร่วมกับสิ่งแวดล้อม และแรงกระตุ้นภายในของมนุษย์ คือพันธุกรรม และฮอริโมน (Lowenfeld and Brittain 1970 ; Ausburn and Ausburn 1978 : 340) ดรูว์ส์กับวอลเตอร์ (Drewes 1958, Walter 1963) มีความเห็นว่าทั้งหมดนี้เป็นเรื่องของสมองที่มีการรับรู้ต่างกันระหว่างผู้ที่มีความถนัด และความสามารถในการมองเห็น (Visualizer) กับผู้ที่ไม่มีความถนัด และไม่มีความสามารถทางการมองเห็น (Nonvisualizer) ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า ข่าวสารข้อมูลต่างๆ ที่รับมานั้นเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบทางการรับรู้ กระบวนการทางสรีรวิทยาและบุคลิกภาพ ซึ่งจะปรากฏออกมาโดยการจัดกระทำของสมองของมนุษย์แต่ละคนตามแบบการคิดที่บุคคลนั้นมีอยู่ (Ausburn and Ausburn 1978 : 340)

ในปัจจุบันการศึกษาถึงประเภทต่างๆ ของแบบการคิดได้มีการศึกษา และวิจัยไว้ถึง 13 มิติ (Messick 1970 : 188-180 ; Lawenfeld and Brittain 1970 : 71-75 ; Kogan 1971 : 224-225) แต่มิติที่ได้รับการศึกษาอย่างกว้างขวางที่สุดก็คือฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์

### 1. ฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์

แบบการคิดที่นำมาศึกษาในงานวิจัยครั้งนี้คือ ฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ซึ่งเป็นแบบการคิดที่ถูกนำมาศึกษา และใช้ในวงการศึกษามากที่สุด (Witkin, Dyk, Faterson, Goodenough and Karp 1962/1976 ; Witkin 1976) และยังเป็นแบบการคิดที่เกี่ยวกับความสามารถทางการรับรู้ทางตา และสติปัญญาของเอกกัตบุคคล ซึ่งแสดงถึงระดับความแตกต่างของบุคคลในลักษณะของการรับรู้แบบวิเคราะห์ หรือ แบบรวมในสิ่งเร้า หรือ ข้อมูลที่ได้รับ (Messick 1966 ; Witkin, et al. 1977 ; Ragon 1978)

บุคคลจำพวกฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ เป็นบุคคลที่ค่อนข้างจะถูกโน้มน้าวให้ดูสภาวะหรือสิ่งเร้าที่นำมาเสนอข่าวรวมๆ และมักใช้ประสบการณ์เดิมของตนมาตรวจสอบข้อมูล หรือสิ่งเร้าที่ได้รับนั้น (Witkin 1977 : 36) ซึ่งเป็นการยากสำหรับบุคคลประเภทนี้ในการแยกแยะภาพที่มีความสัมพันธ์ในส่วนที่เป็นพื้นและภาพ (Ground and Figure) ส่วนในเรื่องของการเก็บจำสิ่งเร้าที่เห็นนั้น

บุคคลประเภทนี้จะจำสิ่งไว้ในรูปของมโนทัศน์ที่ว่าๆ ไป (Canelos, Taylor and Gates 1980 : 67) แฮมป์สัน (Hampson 1982 : 11) กล่าวว่า บุคคลประเภทฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ จะตกอยู่ภายใต้อิทธิพลของสิ่งแวดล้อม

สำหรับบุคคลที่มีแบบการคิดแบบฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ เป็นบุคคลที่มีการรับรู้เนื้อหาสาระของสิ่งเร้าหรือข้อมูลอย่างมีการวิเคราะห์สาระหรือสิ่งเร้านั้นอย่างละเอียดถี่ถ้วนมากกว่าที่จะรับรู้สาระนั้นอย่างรวมๆ ทั้งยังสามารถสรุป และแก้ปัญหามโนทัศน์ในสิ่งเร้าต่างๆ ที่เสนอมา โดยจะรวบรวมจัดสาระสิ่งเร้าที่เสนอใหม่ และจะจำสิ่งไว้ในรูปของมโนทัศน์ที่ซับซ้อนได้ (Tulving 1978 อ้างถึงใน Canelos, Taylor and Gates 1980 : 66 ; Canelos, Taylor 1981 : 43) นอกจากนี้ บุคคลประเภทฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ สามารถแยกองค์ประกอบจากพื้นภาพได้ด้วย (Cross 1979 : 117)

ในการทดสอบความเป็นฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ ในตัวบุคคลสามารถวัดได้โดยใช้แบบทดสอบ เดอะ กรุป เอ็มเบดเดด พิกเจอร์ เทสต์ ซึ่งเป็นการค้นหาภาพที่มีรูปทรงง่ายๆ (Simple Form) ที่ซ่อนอยู่ในภาพที่ซับซ้อน (Complex Form) ภายในเวลาที่กำหนด ซึ่งบุคคลพวกฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ จะสามารถวิเคราะห์ และแยกแยะภาพที่ซ่อนอยู่ในภาพที่ซับซ้อนได้ง่ายกว่าพวกฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ ที่ต้องใช้เวลา และความพยายามที่จะค้นหาภาพที่ซ่อนอยู่ เนื่องจากบุคคลที่มีแบบการคิดประเภทนี้ จะรับรู้สาระหรือสิ่งเร้าได้อย่างรวมๆ

จากการศึกษาค้นคว้าของนักการศึกษาที่สนใจแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ พบว่า แบบการคิดมิตินี้มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่นๆ อีกหลายด้าน เช่น เรื่อง เพศวัย ระดับสติปัญญา เป็นต้น พบว่า เพศหญิงจะมีความเป็นฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ มากกว่าเพศชาย (Witkin, et al. 1971) ส่วนในเรื่องพัฒนาการของความเป็น ฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และความเป็น ฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ในตัวบุคคล พบว่า ความเป็นฟิลด์ อินดิเพนซ์ในตัวคนเราจะเพิ่มขึ้นในอัตราที่สัมพันธ์กับระดับอายุ ในช่วงอายุ 8 ถึง 15 ปี ความเป็นฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ จะเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นอย่างช้าๆ อายุ 15 ถึง 24 ปี ความเป็นฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ จะแสดงออกอย่างชัดเจน และเมื่อคนมีอายุมากขึ้นและเข้าสู่วัยชราความเป็นฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ จึงจะค่อยๆ เพิ่มขึ้น (Witkin, Goodenough and Karp 1967 อ้างถึงใน Witkin, et al. 1971 : 5)

งานวิจัยเชิงทดลองต่างๆ ที่แสดงว่า ความเป็นฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และความเป็นฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ และความจำ ซึ่งบุคคลที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ จะสามารถเรียน และจำได้ดีในการเรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องการวิเคราะห์ จำแนกแยกแยะในทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ (Goodenough 1967) และยังสนใจที่จะเรียนในเรื่องที่เป็นนามธรรม และทฤษฎีต่างๆ (Jay 1950 ; Pemberton 1952 : 159-179 ; Heath 1964 : 239-253 ; Stidham

1967 ; Biggs, Fitzgerald & Atkinson 1971 : 227-286 อ้างถึงใน Witkin, et al. 1977 : 1-64) แต่สำหรับบุคคลที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ จะสามารถเรียนได้ดีในการเรียนเรื่องต่างๆ ไป ในด้านสังคมศาสตร์ (Goodenough 1976 : 675-694) และการนำเอาตัวชี้แนะ (Cue) มาใช้ประโยชน์ในการเรียนมโนทัศน์ เคอร์สเซนบอม (Kirshenbaum 1969 อ้างถึงใน Vachiraporn 1981 : 29) ทำการวิจัยในเรื่องการสอนมโนทัศน์ โดยเสนอตัวอย่าง 2 แบบ คือ ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับมโนทัศน์ที่จะสอน (Exemplar) กับตัวอย่างที่ไม่เกี่ยวข้องกับมโนทัศน์ที่จะสอน (Non-exemplar) พบว่า ผู้เรียนที่เป็นฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ละเอียดหรือไม่สนใจตัวอย่างที่ไม่เกี่ยวข้องกับมโนทัศน์ที่สอน ในขณะที่ผู้เรียนที่เป็นฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์สนใจตัวอย่างทั้งที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องกับมโนทัศน์ที่สอนโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างเพื่อสรุปเรื่องไปยังมโนทัศน์นั้น นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้เรียนที่เป็นฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ เรียนรู้มโนทัศน์ได้เร็ว โดยสังเกตลักษณะของตัวชี้แนะ (Goodenough, 1976)

## 2. เครื่องมือวัดแบบการคิด The Group Embedded Figures Test

เป็นเครื่องมือสำหรับทดสอบบุคคลว่าจัดอยู่ในกลุ่มที่มีแบบการคิดแบบใด ซึ่งได้รับการพัฒนาโดย Phillip K. Ohlman, Evelyn Raskin, & Herman A. Witkin (1971) วิธีการทดสอบทำได้โดย ให้ผู้ทดสอบหาภาพที่กำหนดซึ่งเป็นภาพแบบง่าย ที่ซ่อนอยู่ในภาพที่ซับซ้อน การมองภาพจะแบ่งเป็น 3 ตอน ตอนที่ 1 มีภาพ 7 ภาพ ใช้เวลาในการมองภาพ 2 นาที ตอนที่ 2 มีภาพ 9 ภาพใช้เวลาในการมองภาพ 5 นาที และตอนที่ 3 มีภาพ 9 ภาพ ใช้เวลาในการมองภาพ 5 นาที รวมเวลาทั้ง 3 ตอนเป็น 12 นาที สำหรับคะแนนที่ผู้ทดสอบทำได้จะนำมาคิดเฉพาะตอนที่ 2 กับตอนที่ 3 เท่านั้น ทำให้มีคะแนนเต็มอยู่ 18 คะแนน ผู้ที่ทำได้ 0 คะแนน จัดอยู่ในประเภทบุคคลที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์เต็มที่ ผู้ที่ทำได้ 18 คะแนน จัดอยู่ในประเภทบุคคลที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์เต็มที่และเมื่อมีการแบ่งเป็นกลุ่ม คะแนนระหว่าง 0-6 อยู่ในกลุ่มฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ คะแนนระหว่าง 7-12 อยู่ในกลุ่มมิดเดิลกรุป คะแนนระหว่าง 13-18 อยู่ในกลุ่มฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ในการทำแบบทดสอบจะต้องมีการจับเวลาอย่างเคร่งครัดเพื่อให้ผลที่ออกมาเที่ยงตรงตามความเป็นจริง ในการเตรียมการทดสอบต้องมีอุปกรณ์ดังนี้คือ

1. นาฬิกาจับเวลา
2. แบบทดสอบ
3. ดินสอดำชนิดอ่อนขนาด 2B หรือ 4B
4. ยางลบ

### ขั้นตอนทดสอบ

1. จัดเตรียมสถานที่พร้อมอุปกรณ์สำหรับการทดสอบ
2. เมื่อผู้เข้าทดสอบนั่งประจำที่แล้ว ผู้ควบคุมการสอบต้องอธิบายขั้นตอนต่างๆให้ผู้ทดสอบได้รับทราบอย่างชัดเจน และให้ปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
3. ผู้ควบคุมการสอบจะเป็นผู้ให้สัญญาณในการทำแบบทดสอบโดยกล่าวว่า “เริ่ม” หรือ “หยุด” ตามจังหวะของการจับเวลาอย่างเคร่งครัด
4. เมื่อเตรียมการและอธิบายขั้นตอนเพื่อ การทำแบบทดสอบจนผู้เข้าทดสอบเข้าใจแล้วจึงจะเริ่มดำเนินการสอบได้
5. เมื่อหมดเวลาสำหรับทำแบบทดสอบให้เก็บแบบทดสอบแล้วนำมาตรวจให้คะแนน
6. คะแนน 0 คือกลุ่มฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ คะแนน 18 คือกลุ่มฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบการคิด

งานวิจัยที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิดในมิติของฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ กับตัวแปรด้านต่างๆ ของสื่อการสอนนั้น ผู้วิจัยพบว่า ได้มีการศึกษาในหลายประเด็นที่พอสรุปได้ดังนี้

ไวท์เลย์ และมัวร์ (Whiteley and Moore 1979 : 281-290) ได้ทำการทดลองหาผลของแบบการรับรู้ และการเสนอส่วนต่างๆ ของภาพ (Visual Location Task) พบว่า มีความแตกต่างในการรับรู้ และการจำรายละเอียดในส่วนต่างๆ ของภาพ ตามแบบการคิดที่บุคคลนั้นมีอยู่ ในการศึกษา ไวท์เลย์และมัวร์ ใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีแบบการคิดในมิติแบบแฮพติกและวิซวล(Haptic/Visual) ซึ่งแบบการคิดมิตินี้มีลักษณะการรับรู้คล้ายกับฟิลด์ ดิเพนเดนซ์/ฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์, รีเฟลกติวิตี/อิมพัลซีวิตี (Reflectivity/Impulsivity) และลีเวลลิง/ชาร์ปเปนนิง(Leveling/Sharpening) ถึงร้อยละ 89.61 (Ausburn and Ausburn 1978 : 341)

วีเคอร์สกี (Wieckowski 1979 : 58) ได้ทำการทดลองเพื่อหาปฏิสัมพันธ์ของภาพกับแบบการคิด 2 มิติ คือ ฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ ดิเพนเดนซ์ และ ฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ กับรีเฟลกติวิตี กับอิมพัลซีวิตี เกี่ยวกับการจำสาระในภาพ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 3 และเกรด 4 ผู้วิจัยได้เสนอสิ่งเร้าเป็นภาพชุดขาว-ดำ และภาพสี รวมทั้งสิ้น 400 ภาพ แล้วทำการทดสอบความจำ

ผลการวิจัยพบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และ ฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ กับการจำได้ในภาพสี่

โคโรลค (Koroluk 1979 : 621-622) ได้ทำการศึกษาปฏิสัมพันธ์ของแบบการคิดกับแบบของภาพที่มีผลต่อการจำได้ ภายใต้เงื่อนไขของการปฏิบัติต่างกัน ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบ เลเทอร์เรลลิตี แอสเซสเมนต์ อินเวนทอรี (Laterality Assessment Inventory) และเดอะ กรุป เอ็มเบดเดด ฟิกเกอร์ เทสต์ ภาพที่นำเสนอแตกต่างกันในด้านต่อไปนี้

- (1) ในเรื่องของเนื้อหาของรูป ได้แก่ พื้นและภาพ
- (2) สีของภาพสไลด์ขาว-ดำ และภาพสี
- (3) ประเภทของภาพคือ สไลด์ และสิ่งพิมพ์

ผลการวิจัยพบว่า

- (1) ความจำภาพที่เสนอเนื้อหาที่เป็นพื้น (Ground Information) ไม่แตกต่างจากภาพที่เสนอเนื้อหาเป็นภาพ (Figure Information)
- (2) ภาพสีให้ผลทางด้าน การจำดีกว่าภาพขาว-ดำ
- (3) ความจำเนื้อหาในภาพสไลด์ดีกว่าเนื้อหาในภาพสิ่งพิมพ์

เซวเล็ค เลิศขไลพาร์ (1981 : 1-2) ได้ทำการศึกษาปฏิสัมพันธ์ของความเป็นจริงของสี่ คุณสมบัติของรูปภาพ และแบบการคิดที่มีผลต่อกระบวนการสนเทศของภาพ กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาจำนวน 94 คน จัดแบ่งตามแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ โดยได้เสนอสไลด์ให้ดูจำนวน 240 ภาพ (สิ่งเร้า 150 ภาพ ตัวลวง 90 ภาพ) โดยแบ่งภาพ 3 ประเภท คือ ภาพสีเหมือนจริง ภาพสีไม่เหมือนจริง และภาพขาวดำ ผลการทดสอบการจำได้พบว่า ภาพสีเหมือนจริง และภาพสีไม่เหมือนจริง มีผลต่อการจำมากกว่าภาพขาวดำ ในขณะที่สีเหมือนจริงและสีไม่เหมือนจริง มีผลต่อการจำไม่แตกต่างกัน

จินดารันต์ เพ็ชรวงษ์ (2528 : 12) ได้ทำการศึกษาถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างชนิดของภาพกับแบบการคิดที่มีต่อการจำภาพได้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ มีการจำได้ในภาพถ่ายสี่ธรรมชาติ ภาพขาวดำ ภาพลายเส้นแสดงรายละเอียด และภาพขาวดำลายเส้นอย่างง่าย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติที่ระดับ .01 และกลุ่มตัวอย่าง จำภาพถ่ายสีธรรมชาติได้ดีที่สุด รองลงมาเป็นภาพขาวดำ ภาพลายเส้นอย่างง่าย และภาพขาวดำลายเส้นแสดงรายละเอียดตามลำดับ

สำหรับLynne (1985 : 3092-3093) ได้ทำการศึกษาอิทธิพลของแบบการคิดที่มีผลต่อการจำภาพ และตำแหน่งของภาพ ของนักเรียนระดับเกรด 3 ในเรื่องของการจำชื่อภาพ, การจำตำแหน่งของภาพ และการจำทั้งชื่อและตำแหน่งของภาพนั้น โดยใช้แบบทดสอบ แมทชิง แฟมิลีเยส ฟิกเกอร์ (Matching Familiar Figures Test) ในการแบ่งแบบการคิดออกเป็นกลุ่มรีเฟลกตีวิตี และ อิมพัลซีวิตี ภาพที่นำเสนอเป็นภาพลายเส้นที่แสดงรายละเอียดของสาระ โดยเสนอภาพเรียงกัน ครั้งละ 6 ภาพ ผลการวิจัยพบว่า ร้อยละ 75.8 ของกลุ่มตัวอย่างสามารถจำตำแหน่งของภาพได้ ร้อยละ 68.3 สามารถจำสาระของภาพได้ และเพียงร้อยละ 20 ที่สามารถจำทั้งชื่อ และตำแหน่งของภาพได้ ลินนี่ ได้ให้ข้อสรุปที่น่าสนใจข้อหนึ่งว่า แบบการคิดมีอิทธิพลต่อการจำได้เพียงระดับหนึ่งเท่านั้น

ไรส (Rose 1985 : 558) ได้ทำการศึกษาปฏิสัมพันธ์ของการนำเสนอภาพและแบบการคิดที่มีผลต่อการระลึกได้ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาในระดับปริญญาตรี จำนวน 86 คน โดยผ่านการทำแบบทดสอบ ด้วยแบบทดสอบดังนี้

(1) เดอะ กรุป เอ็มเบดเดด ฟิกเกอร์ เทสต์ เพื่อแบ่งประเภทแบบการคิดของกลุ่มตัวอย่างออกเป็นฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์

(2) แบบทดสอบวิสชวล เมมโมรี เทสต์ (Visual Memory Test)

(3) แบบทดสอบ เชป เมมโมรี เทสต์ (Shape Memory Test)

ภาพที่ใช้นำเสนอในการวิจัยนี้เป็นภาพสไลด์ 3 ลักษณะ คือ ภาพวาดลายเส้น ภาพถ่ายสีธรรมชาติ และภาพถ่ายขาวดำ ในแต่ละรูปมีภาพของสิ่งของต่างๆ อยู่ 32 สิ่ง เมื่อกลุ่มตัวอย่างได้ดูภาพแล้ว ให้ระลึกสาระต่างๆ โดยเขียนลงบนกระดาษ ผลการทดลองปรากฏว่า

1. ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ กับการระลึกได้
2. มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ของการระลึกภาพ 3 ลักษณะดังกล่าวข้างต้น
3. ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิดกับภาพ 3 ลักษณะ



4. ภาพถ่ายสีธรรมชาติให้ผลต่อการระลึกได้ดีที่สุด และภาพวาดลายเส้นให้ผลต่อการระลึกได้น้อยที่สุด ซึ่งโรสให้เหตุผลว่า สีมียุทธผลต่อความจำ

### ความรู้เรื่องมุกกล้อง

ปิยกุล เลาว์ณยศิริ ( 2528 ) ได้แบ่งประเภทของมุกกล้องที่มีผลต่อการรับรู้ของคนดู เพื่อให้เกิดความรู้สึกร่วมในภาพเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นบนจอไว้ 3 ประเภท คือ

1. มุมออปเจคทีฟ
2. มุมซัพเจคทีฟ
3. มุมพอยท์ออฟวิว

มุมออปเจคทีฟ เป็นมุกกล้องที่ถ่ายทำจากรอบนอกของเหตุการณ์ ทำให้คนดูรู้สึกเหมือนเป็นผู้สังเกตการณ์ โดยไม่มีส่วนร่วมอยู่ในเหตุการณ์นั้น ทำให้ผู้ดูกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นไม่มีความสัมพันธ์กันโดยตรง

มุมซัพเจคทีฟ เป็นมุกกล้องที่ให้ความรู้สึกเหมือนกับผู้ดูได้เข้าไปร่วมอยู่ในเหตุการณ์ หรือในการสาธิตบทเรียนก็เหมือนกับผู้ดูเป็นผู้กระทำด้วยตนเอง โดยมุกกล้องจะทำหน้าที่แทนสายตา ซึ่งถ้าพิจารณาในแง่จิตวิทยาจะเห็นว่ามุกกล้องแบบนี้มีอิทธิพลต่อจิตใจของคนดูเป็นอย่างมาก

มุมพอยท์ออฟวิว เป็นมุกกล้องที่มีลักษณะเหมือนมุมออบเจคทีฟ แต่กล้องจะวางอยู่ข้างผู้สาธิต คนดูมีความรู้สึกเหมือนยืนอยู่ด้านข้าง ซึ่งมุกกล้องดังกล่าวไม่นำมาศึกษาวิจัยในครั้งนี้

สมเจตน์ เมฆพ่ายัพ (2540) ได้กล่าวถึงมุกกล้องกับการถ่ายทำรายการโทรทัศน์ว่าการวางตำแหน่งและระดับความสูง ต่ำ ใกล้เคียง จะทำให้เกิดภาพ ขนาดมุมมอง และให้ความหมายต่างกันออกไป ภาพนั้นจะมีอิทธิพลต่ออารมณ์ของผู้ชมให้รู้สึกคล้อยตาม ชัดแย้งหรือสนุกสนานตามไปด้วย สำหรับภาพมุกคนดู เป็นภาพที่คนดูคือผู้สังเกตการณ์และอยู่ภายนอกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ส่วนภาพที่เป็นมุมแทนความรู้สึกของผู้ชมหรือแทนสายตา คล้ายกับผู้ชมมีส่วนร่วมอยู่ในเหตุการณ์นั้นๆ ด้วย

## ผลการวิจัยที่เกี่ยวกับผลของมุกกล้องที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จูน (June 1971 : 3754-A) ได้ทำการวิจัยในขอบเขตที่ใกล้เคียงกับการวิจัยเกี่ยวกับรูปภาพ คือ ทำการวิจัยผลของรายการโทรทัศน์เพื่อการสอนที่ใช้เทคนิคมุกกล้อง แบบขับเจคทีฟ และแบบอบเจคทีฟ ที่มีต่อการเรียนรู้ด้านความเข้าใจ และการนำไปใช้ในวิชาแบตมินตัน ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา จำนวน 97 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่มการทดลอง ทำดังนี้ กลุ่มที่ 1 ให้เรียนโดยใช้โทรทัศน์เพื่อการสอนที่ถ่ายทำด้วยเทคนิคมุกกล้องแบบขับเจคทีฟ กลุ่มที่ 2 ให้เรียนโดยใช้โทรทัศน์เพื่อการสอนที่ถ่ายทำด้วยเทคนิคมุกกล้องแบบอบเจคทีฟ และกลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มควบคุม

ผลการวิจัยพบว่า

1. การเรียนด้วยโทรทัศน์เพื่อการสอนที่ใช้เทคนิคมุกกล้องแบบขับเจคทีฟและแบบอบเจคทีฟ มีผลต่อการเรียนรู้ด้านความเข้าใจและด้านการนำไปใช้
2. ผลการเรียนรู้ด้านความเข้าใจของนักเรียนที่เรียนจากโทรทัศน์เพื่อการสอนที่ถ่ายทำด้วยเทคนิคมุกกล้องแบบขับเจคทีฟ สูงกว่า แบบอบเจคทีฟ
3. ผลการเรียนรู้ด้านการนำไปใช้ของนักเรียนที่เรียนจากโทรทัศน์เพื่อการสอนที่ถ่ายทำด้วยเทคนิคมุกกล้องแบบขับเจคทีฟและแบบอบเจคทีฟ ไม่แตกต่างกัน
4. ความคิดเห็นต่อการใช้โทรทัศน์เพื่อการสอนที่ถ่ายทำด้วยเทคนิคมุกกล้องแบบขับเจคทีฟและแบบอบเจคทีฟของผู้เรียนไม่แตกต่างกัน

จากผลการวิจัยของจูนดังกล่าว ได้ผลการวิจัยที่สอดคล้องกับ ผลการวิจัยของโรแชล และของกิบสัน ดังนี้คือ

การวิจัยของโรแชล (Roshal quoted in Schramm 1972 : 48-49) ได้ทำการศึกษาความแตกต่างของภาพยนตร์ ที่ใช้มุกกล้องต่างกัน เพื่อใช้สอนทหารเรือเข้าใหม่ ผู้กเชือกที่แตกต่างกัน 3 แบบ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองเป็นภาพยนตร์ที่ถ่ายทำด้วยเทคนิคมุกกล้องแบบขับเจคทีฟ มุมที่ผู้ชมเห็นเหมือนกับที่ตัวเองกำลังเป็นผู้ผูกเชือกเอง และภาพยนตร์ที่ถ่ายทำด้วยเทคนิคมุกกล้องแบบอบเจคทีฟ คือ มุมที่แสดงให้เห็นเหมือนกับกำลังดูผู้อื่นผูกเชือกอยู่ ผลการทดลองปรากฏว่า ภาพยนตร์ที่ถ่ายทำด้วยเทคนิคมุกกล้องแบบขับเจคทีฟมีผลต่อการเรียนรู้สูงกว่าภาพยนตร์ที่ใช้เทคนิคมุกกล้องแบบอบเจคทีฟ

การวิจัยของกิบสัน (Gibson quoted in Schramm 1972 : 48-49) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบการสอนด้วยภาพยนตร์ การบรรยาย และการสาธิต เพื่อใช้สอนนักบินให้มีความเชี่ยวชาญในการยิงได้อย่างแม่นยำ ผลการทดลองปรากฏว่าการสอนด้วยภาพยนตร์ให้ผลดีกว่าการสอนด้วยวิธี

อื่นๆ ทั้งนี้เพราะมุกกล้องของการถ่ายทำภาพยนตร์สามารถถ่ายทำจากมุมเดียวกับมุมที่ผู้เรียนจะได้ปฏิบัติจริง จากผลการวิจัยเกี่ยวกับผลของมุกกล้องที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสรุปได้ว่า ภาพยนตร์เพื่อการศึกษาที่ถ่ายทำด้วยเทคนิคมุกกล้องแบบซัพเจกทีฟจะให้ผลการเรียนรู้ได้ดีกว่า ภาพยนตร์ที่ถ่ายทำด้วยเทคนิคมุกกล้องแบบออฟเจกทีฟ

สมชาย คอประเสริฐศักดิ์ ( 2529 ) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากการใช้ภาพถ่ายที่ใช้เทคนิคมุกกล้องต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนจากภาพถ่ายที่ใช้เทคนิคมุกกล้องแบบซัพเจกทีฟ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากภาพถ่ายที่ใช้เทคนิคมุกกล้องแบบออฟเจกทีฟอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### ความรู้เรื่องการตัดต่อวิดีโอทัศน์ระบบ VHS

สำหรับความรู้ในเรื่องการตัดต่อวิดีโอทัศน์ระบบ VHS จะมีเนื้อหาเป็น 2 ส่วน คือ

1. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องตัดต่อ หรืออุปกรณ์ชุดตัดต่อ
2. ความรู้เกี่ยวกับการตัดต่อภาพและเสียง

จุดประสงค์ของการตัดต่อก็เพื่อต้องการให้เรื่องราวต่างๆ ดำเนินไปตามลำดับที่ได้วางแผนเกี่ยวกับเนื้อหาหรือเนื้อเรื่อง ซึ่งขั้นตอนในการถ่ายทำ (Production) นั้นมีข้อจำกัดหลายประการที่เราไม่สามารถถ่ายทำตามสคริปท์หรือบทของเนื้อเรื่องได้ ดังนั้นภาพหรือเสียงที่ได้มาจึงขาดความต่อเนื่อง และลำดับเหตุการณ์ยังไม่ถูกต้อง

ในสมัยก่อนยังไม่มีเครื่องตัดต่ออิเล็กทรอนิกส์ การตัดต่อวิดีโอทัศน์ในสมัยแรกๆ ใช้หลักการเช่นเดียวกับการตัดต่อภาพยนตร์คือการใช้กรรไกรตัดเส้นเทป แล้วนำมาต่อกันตามเนื้อหา ซึ่งการตัดด้วยกรรไกรนั้นนับว่าเป็นเรื่องที่ยากมาก และมักจะได้ผลงานที่ไม่ค่อยสมบูรณ์ และนอกจากนั้น ยังมีผลเสียต่อระบบกลไกการทำงานของเครื่องเล่นวิดีโอทัศน์เมื่อเราจะนำมาเปิดดูด้วย เนื่องจากช่วงรอยต่อของเส้นเทปอาจจะต่อกันได้ไม่สนิทพอในขณะที่หัวเทปหมุนไปสัมผัสเข้ากับรอยตอดังกล่าว อาจจะมีผลทำให้หัวอ่านสัญญาณจากเส้นเทปแตก หัก หรือเสียหายได้

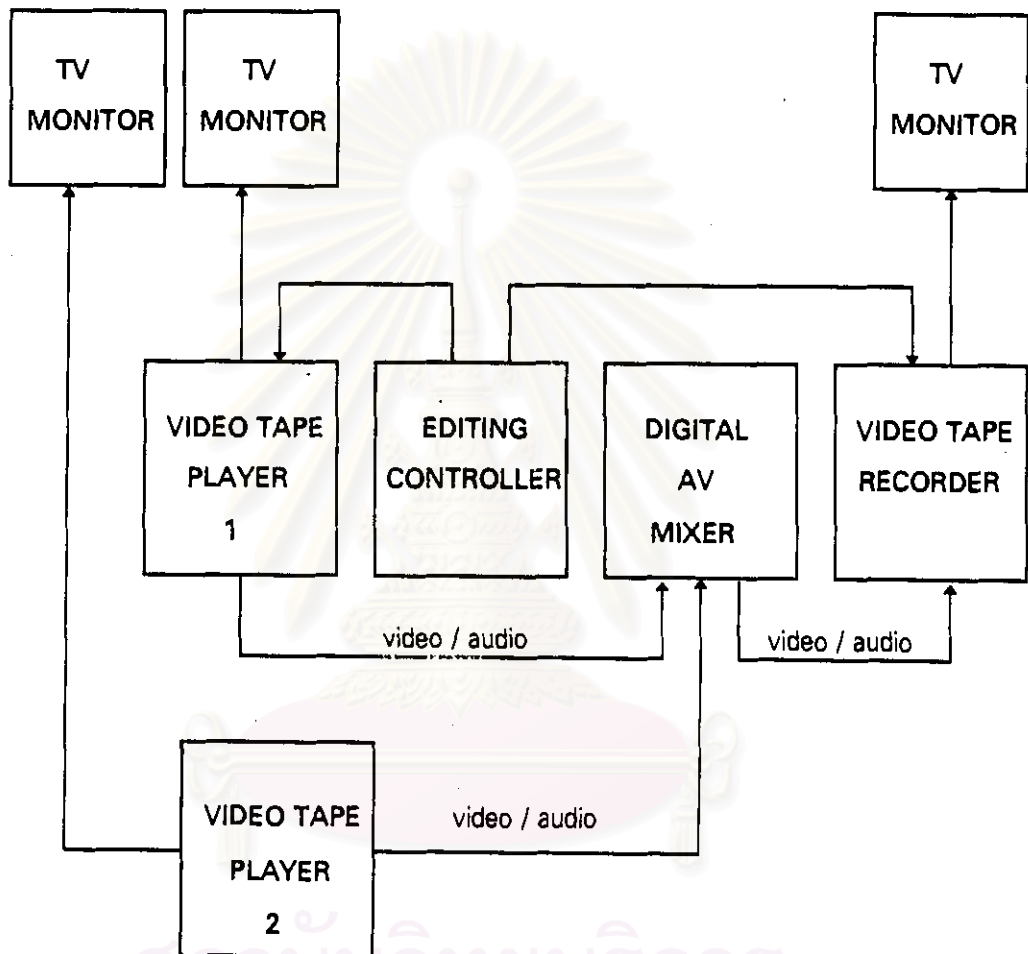
ในปัจจุบันเรื่องของการตัดต่อมีความสะดวกมากขึ้นเนื่องจากเครื่องมือและอุปกรณ์ชุดตัดต่อได้มีการพัฒนาก้าวหน้าไปมาก ซึ่งถ้าแบ่งตามลักษณะของเครื่องตัดต่อแล้วจะมีอยู่ด้วยกันหลายรูปแบบ โดยแบ่งตามรูปแบบหรือระบบ (Format/System) ของวิดีโอทัศน์ เช่น รูปแบบ VHS (Video Home System) เป็นรูปแบบที่ใช้กันตามบ้าน หรือตามสถานศึกษาบางแห่ง รูปแบบนี้จะมิ

ความสะดวก เนื่องจากขนาดของม้วนเทปที่นำมาใช้งานมีกันอย่างแพร่หลาย รูปแบบ U-MATIC เป็นเครื่องที่อยู่ในระดับการผลิตงานอาชีพ มีคุณภาพสูง รายละเอียดความคมชัดของภาพจะสูงกว่ารูปแบบ VHS สำหรับรูปแบบนี้ได้ถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวาง ทั้งในสถานศึกษาและแหล่งผลิตรายการต่างๆ แต่คาดว่า จะถูกยกเลิกการใช้ในอีกไม่เกิน พ.ศ.2540 (สมเจตน์ เมฆพ่ายพ, 2540) เนื่องจากได้มีรูปแบบที่ใหม่กว่า ดีกว่า เข้ามาแทน ซึ่งก็คือรูปแบบ BETACAM ที่ใช้ขนาดม้วนเทปที่มีความกว้างเท่ากับ U-MATIC คือ 1/2 นิ้ว แต่ได้พัฒนาเนื้อเทปจาก Oxide เป็น Metal Tape จึงได้คุณภาพที่สูงกว่า และจะเป็นรูปแบบที่เข้ามาแทนที่ U-MATIC โดยได้มีการพัฒนาเป็นลำดับ คือ ในช่วงประมาณปี พ.ศ.2530 บริษัท SONY ได้พัฒนาเป็นรูปแบบ BATACAM SP. รุ่นแรก ได้ใช้รหัสนำหน้าว่า B. หมายถึง BROADCAST ซึ่งภายหลังได้ขายลิขสิทธิ์ให้บริษัทอื่นร่วมผลิต เช่น AMPEX, BTS และ TOMSON ต่อมา SONY ได้ผลิตรุ่นที่มีรหัสนำหน้าด้วยอักษร P. มี PVW ซึ่งหมายถึงการใช้งานได้ในระดับ Professional โดยจะเป็นการลดระดับและราคาลงมา ให้รองจากระดับเดิมที่ใช้งานระบบ Broadcast มาถึงปัจจุบัน รูปแบบได้เปลี่ยนไปจากเดิม คือ ทั้งหมดที่กล่าวมาตอนต้นนั้นการบันทึกสัญญาณยังเป็นแบบ ANALOG ซึ่งเมื่อมีการถ่ายถอดสัญญาณไปลงม้วนเทป ม้วนต่อไป คุณภาพจะลดลงไปเรื่อยๆ จึงได้มีการพัฒนาระบบการบันทึกมาเป็นแบบ DIGITAL โดยมีรหัสนำหน้าว่า DVW (D=DIGITAL)

ทั้งสามรูปแบบที่กล่าวมาคือ VHS, U-MATIC, BATACAM รวมไปถึงรูปแบบที่บันทึกสัญญาณเป็นแบบดิจิตอล รูปแบบ VHS (Video Home System) จะมีเครื่องเล่นและม้วนเทปใช้กันแพร่หลายที่สุด ดังนั้นในสถานศึกษาบางแห่งจึงเลือกใช้รูปแบบนี้เป็นพื้นฐาน สำหรับเป็นสื่อการเรียนการสอน เพราะจะทำให้งบประมาณในการลงทุนต่ำ สามารถหาซื้อม้วนเทปที่บันทึกเป็นบทเรียนสำเร็จรูปได้มากกว่า

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ส่วนประกอบของอุปกรณ์ ชุดตัดต่อวิดีโอทัศน์ระบบ VHS



จากภาพเป็นส่วนประกอบของชุดตัดต่อวิดีโอทัศน์ระบบ VHS ซึ่งประกอบด้วย

1. VIDEOTAPE PLAYER เป็นเครื่องเล่นวิดีโอทัศน์ที่เรานำม้วนเทปซึ่งผ่านการบันทึกมาเพื่อเป็นต้นฉบับของการตัดต่อ
2. VIDEO TAPE RECORDER เป็นเครื่องที่มีรูปร่างลักษณะเหมือนกับข้อ 1. แต่ในการตั้งระบบการทำงานจะให้ทำหน้าที่เป็นตัวบันทึกภาพและเสียงที่เราได้เลือกตัดต่อเรียงลำดับไว้
3. EDITING CONTROLLER เป็นเครื่องที่สั่งการ ควบคุมการทำงานให้ VIDEO TAPE PLAYER และ TAPE RECORDER ทำงานสัมพันธ์กันจึงเปรียบเสมือนเป็นศูนย์กลางควบคุมระบบการตัดต่อ

4. DIGITAL AV MIXER เป็นแหล่งรวมทางเข้าของสัญญาณ (INPUT) ทั้งภาพ (VIDEO) และเสียง (AUDIO) โดยมีจุดรับสัญญาณภาพ/เสียง (AV) 2 จุด คือ SOURCE 1 SOURCE 2 และยังมีทางเข้าเฉพาะสัญญาณเสียง (AUDIO IN) อีก 1 จุด ที่จุดนี้สามารถเชื่อมต่อเครื่องเล่นเทปหรือเครื่องเล่น CD เข้ามาได้ สัญญาณภาพและเสียงที่เข้ามาเราสามารถทำให้เกิดผลพิเศษ (SPECIAL EFFECT) ได้ เช่น ภาพจางเข้า (FADE IN) ภาพจางออก (FADE OUT) ภาพนิ่ง (STILL) เลื่อนภาพ (DISSOLVE) และอื่นๆ อีกหลายประการ ผลการปรับแต่งภาพ/เสียง เมื่อได้ตามความต้องการแล้ว จะทำการส่งเข้าไปที่ VIDEO TAPE RECORDER เพื่อเก็บไว้ในม้วน VIDEO TAPE ต่อไป

คำสั่งและความหมายสำหรับการใช้ชุดตัดต่อวีดิทัศน์ระบบ VHS

RESET	=	บอกให้ทราบตำแหน่งที่จะตัดภาพ/เสียงเข้า
SEARCH DIAL	=	ค้นหาภาพ ซึ่งถ้าใช้วิธีหมุนตามเข็มนาฬิกา เป็นการค้นหาภาพเดินหน้า ถ้าหมุนทวนเข็มนาฬิกา เป็นการค้นหาภาพย้อนหลังถ้าไว้ตรงกลางภาพจะนิ่ง
SOURCE A	=	สัญญาณภาพ/เสียงที่มาจาก VIDEO TAPE PLAYE ตัวที่ 1
SOURCE B	=	สัญญาณภาพ/เสียงที่มาจาก VIDEO TAPE PLAYER ตัวที่ 2
EDIT PREVIEW	=	สั่งให้เครื่องเข้าสู่สภาวะการตัดต่อ
EDIT STOP	=	สั่งให้เครื่องหยุดสภาวะการตัดต่อ
MIX	=	ปุ่มกดให้ภาพช่วงรอยต่อระหว่าง VIDEO 1 และ VIDEO 2 ผสมกันเป็นแบบเลื่อนภาพ (DISSOLVE) ได้

### การตัดต่อ (Editing)

ในการผลิตวีดิทัศน์ จะแบ่งขั้นตอนการทำงานออกเป็น 3 ตอน คือ ขั้นตอนเตรียมการ (Pre-Production) ขั้นตอนการหรือขั้นการถ่ายทำ (Production) และขั้นหลังการถ่ายทำ (Post-Production) การตัดต่อเป็นขั้นตอนหนึ่งที่อยู่ในขั้นหลังการถ่ายทำ ซึ่งสาเหตุมาจากในขั้นการถ่ายทำหรือขั้นนั้น เราไม่สามารถบันทึกภาพ/เสียงตามลำดับเหตุการณ์ที่ได้วางแผนไว้ล่วงหน้า หรือตามสคริปต์เนื้อเรื่องที่วางไว้ได้ เพราะการบันทึกภาพจะต้องมีการจัดฉาก เตรียมอุปกรณ์เข้าฉาก ซึ่งเป็นเรื่องที่ต้องสิ้นเปลืองเวลา และค่าใช้จ่ายมาก ดังนั้นหากมีภาพใดที่ต้องใช้และจำเป็นที่จะต้องมีในเนื้อเรื่องก็จำเป็นต้องเก็บบันทึกภาพหรือเหตุการณ์ต่างๆ ไว้ให้ได้มากพอกับความต้องการ

เมื่อมาถึงขั้นของการตัดต่อ ก็จะนำภาพและเสียงที่ได้มาในตอนต้นมาเรียงลำดับให้ถูกต้องตามเนื้อหา โดยจะมีขั้นตอนและวิธีการให้เลือกใช้อยู่หลายแบบ โดยมีจุดประสงค์หลักคือ ต้องการให้ผู้ดูหรือผู้ชมได้รับทราบการบอกเล่าด้วยภาพและเสียงที่มาจากวีดิทัศน์ที่ผลิตแล้ว ให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของผู้ผลิต

การตัดต่อทำได้ 2 ลักษณะ คือ

1. การตัดต่อแบบตัดชน (Assemble Editing) การตัดต่อแบบนี้จะเป็นการนำภาพและเสียงมาเรียงลำดับกันให้เกิดความต่อเนื่องกัน โดยมีวนวีดิทัศน์ที่นำมาบันทึกนั้น จะเป็นแบบที่ยังไม่เคยผ่านการบันทึกมาก่อน หรือที่เรียกว่าเทปเปล่า เทปว่าง (Blank Tape) หรือผ่านการบันทึกมาแล้วก็ได้ เพราะเราสามารถทำการบันทึกซ้ำ ทับของเดิมลงไปได้

2. การตัดต่อแบบสอดแทรก (Insert Editing) เป็นการตัดต่อชนิดที่ต้องการแทรกภาพหรือเสียงเข้าไปในเทปต้นแบบที่บันทึกไว้ก่อนแล้ว ซึ่งการตัดต่อด้วยวิธีนี้จะเลือกช่องที่สอดแทรกเข้าไปอย่างใดอย่างหนึ่งได้ เช่น ต้องการแทรกภาพอย่างเดียว ต้องการแทรกเสียงสนทนาอย่างเดียว ต้องการแทรกเสียงดนตรีเดียว หรือต้องการแทรกทั้งภาพและเสียงก็สามารถกระทำได้

#### การตัดต่อ ASSEMBLE

หัวเทป	เทปต้นฉบับ	การตัดต่อ ASSEMBLE ครั้งที่ 1	การตัดต่อ ASSEMBLE ครั้งที่ 2	การตัดต่อ ASSEMBLE ครั้งที่ 3	จบ
--------	------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	----

#### การตัดต่อ INSERT

หัวเทป	เทปต้นฉบับ	การตัดต่อ INSERT ครั้งที่ 1	เทปต้นฉบับ	การตัดต่อ INSERT ครั้งที่ 2	จบ
--------	------------	-----------------------------------	------------	-----------------------------------	----

ภาพประกอบเปรียบเทียบความแตกต่างของการตัดต่อแบบ

Assemble Editing และ Insert Editing

## ขั้นตอนการตัดต่อ

สำหรับการอธิบายขั้นตอนการตัดต่อนี้ กำหนดขึ้นเป็นการเฉพาะสำหรับใช้ในชุดตัดต่อ วิดีทัศน์ของ Panasonic รุ่น NV-8500 เท่านั้น เนื่องจากเป็นชุดตัดต่อที่นำมาประกอบเป็นส่วนหนึ่งของเครื่องมือการวิจัย ดังนั้นตำแหน่งหรือคำอธิบายปุ่มกดต่างๆ อาจจะไม่ตรงกับรุ่นอื่น

### การตัดต่อแบบ ASSEMBLE ขั้นตอนมีดังนี้

1. ในกรณีที่เทปเป็นเทปว่าง (Blank Tape) ให้ทำการบันทึกสัญญาณภาพดำในส่วนต้น ม้วนก่อน 1 นาที เพื่อให้มีม้วนเทปได้มีสัญญาณควบคุมแทร็ค (Control Track) เมื่อครบเวลาให้กดปุ่ม STOP
2. กดปุ่ม Search ของเครื่องควบคุมการตัดต่อเพื่อควบคุมตัวบันทึก จะมีภาพดำให้เห็นที่จอ MONITOR
3. ใส่เทปเข้าเครื่องเล่น หากภาพตำแหน่งที่จะตัดเข้า เมื่อพบแล้วให้หมุนตัวค้นภาพให้ขีดอยู่ตรงกลาง สังเกตภาพที่ MONITOR จะเป็นภาพนิ่ง
4. สั่งการตัดต่อที่เครื่อง EDITING CONTROLLER ดังนี้
  - 4.1 RESET ปุ่มซ้าย
  - 4.2 RESET ปุ่มขวา
  - 4.3 SET ENTRY ด้านซ้าย
  - 4.4 SET ENTRY ด้านขวา
  - 4.5 กดปุ่ม EDIT และ PREVIEW พร้อมกัน  
เมื่อได้ภาพและเสียงตามความต้องการแล้ว(ให้เทปเดินต่อไปอีกประมาณ 10 วินาที เพื่อการต่อ SHOT ต่อไป เครื่องจะค้นหาสัญญาณควบคุม TRACKS ได้ง่ายขึ้น)
  - 4.6 กดปุ่ม EDIT STOP

### การตัดต่อแบบ INSERT ขั้นตอนมีดังนี้

1. ค้นหาจุดเริ่มต้นที่จะตัดเข้าทางเครื่องบันทึก เมื่อพบแล้วให้กดปุ่ม RESET ทางขวา จากนั้นให้กดปุ่ม SET และ ENTRY ทางขวา



2. ค้นหาตำแหน่งเริ่มต้นที่จะตัดเข้าทางเครื่องเล่น เมื่อพบแล้วให้กดปุ่ม RESET ทางซ้าย จากนั้นให้กดปุ่ม SET และ ENTRY ทางซ้าย

3. หมุนตัวค้นหาภาพ (Search Dial) ทางด้านควบคุมเครื่องเล่นไปทางขวามือ เพื่อหาจุดสิ้นสุด เมื่อพบแล้วหมุนให้ชี้ตรงกลาง สังเกตภาพจาก MONITOR จะเป็นภาพนิ่ง จากนั้นให้กดปุ่ม SET EXIT ทางซ้าย

4. กดปุ่ม EDIT และ PREVIEW พร้อมกัน

ขณะนี้ เครื่องอยู่ในสภาวะที่กำลังตัดภาพ (เสียง) แทรกเข้าไป เมื่อถึงจุดสิ้นสุด เครื่องจะหยุดการตัดต่อให้โดยอัตโนมัติ

จะเห็นได้ว่า ในขั้นตอนของการตัดต่อแบบ INSERT นี้ เราสามารถตัดแทรกเข้าไปเฉพาะภาพอย่างเดียว เสียงอย่างเดียว หรือทั้งภาพและเสียงได้ โดยการกดปุ่มที่แผงควบคุมของเครื่อง Editing Controller โดยสังเกตไฟที่บอกสภาวะการเลือกดังนี้ (ไฟติด = ต้องการ, ไฟดับ = ไม่ต้องการ)

Video	o ต้องการ
	o ไม่ต้องการ
AVDIO CH1	o ต้องการ
	o ไม่ต้องการ
AUDIO CH2	o ต้องการ
	o ไม่ต้องการ

### ขั้นตอนการตัดต่อแบบเลือนภาพ (Dissolve)

การตัดต่อแบบนี้ จะใช้วิธีการแบบ Assemble หรือแบบ Insert ก็ได้ แต่จำเป็นต้องมีเครื่องเล่นที่เป็นแหล่งป้อนสัญญาณเข้า 2 เครื่อง เรียกว่าแหล่งสัญญาณ 1 (Source 1) และแหล่งสัญญาณ 2 (Source 2) และจำเป็นต้องมีตัวผสมภาพ/เสียง (Digital AV Mixer) เพิ่มเข้ามาอีก

#### ขั้นตอนมีดังนี้

1. เตรียมการปุ่มควบคุมที่เครื่อง Digital AV Mixer ที่ตำแหน่งควบคุม Effect ให้กดไว้ที่ปุ่ม Mix

2. Source 1 กดไว้ที่ A
3. Source 2 กดไว้ที่ B
4. เลื่อนปุ่มควบคุมภาพ (เสียง) ไว้ที่ตำแหน่ง A
5. ค้นหาจุดที่จะตัดเข้า ทางด้านตัวบันทึก
6. ค้นหาจุดที่จะตัดเข้าทางเครื่องเล่นตัวที่ 1 (Source 1) แล้วหยุดภาพไว้
7. ค้นหาจุดที่จะตัดเข้า ทางเครื่องเล่นตัวที่ 2 (Source 2) แล้วหยุดภาพไว้
8. กดปุ่ม Reset ด้านซ้าย และปุ่ม Reset ด้านขวาที่ Editing controller
9. กดปุ่ม Set Entry ด้านซ้าย และปุ่ม Set Entry ด้านขวา
10. กดปุ่ม Edit Preview พร้อมกัน

เครื่องจะเริ่มทำการตัดต่อโดยตัดภาพ/เสียงของ Source 1 เข้าไปก่อน เมื่อมาถึงช่วงจะต่อภาพให้กดปุ่ม Pause ของเครื่องเล่นตัวที่ 2 (Source 2) เครื่องจะเปลี่ยนสถานะจากการหยุดเทปเป็นเดินเทป

11. เลื่อนปุ่มควบคุมภาพจาก A ลงมาตำแหน่ง B  
จะเกิดการเปลี่ยนแปลงคือ ภาพที่มาจาก Source 1 จะจางออก แล้วมีภาพจาก Source 2 ผสมเข้ามา ในที่สุดภาพจาก Source 1 จะจางหมดไป โดยมีภาพจาก Source 2 เข้ามาแทนที่
12. กดปุ่ม Edit Stop เมื่อต้องการหยุดการตัดต่อ

### การตัดต่อใส่เสียงดนตรี

การใส่เสียงดนตรี จำเป็นต้องเลือกการตัดต่อแบบ Insert เนื่องจากภาพที่ถูกตัดต่อเรียงลำดับไว้แล้วจะให้คงอยู่ ต้องการเฉพาะเสียงดนตรีเป็น Background Music ใส่ลงไปเท่านั้น เพื่อให้วีดิทัศน์มีความสมบูรณ์ เสียงดนตรีที่นำมาตัดต่อแทรกเข้าไป อาจได้มาจากม้วนเทป หรือแผ่น CD ก็ได้ แต่ปัจจุบันนิยมใช้ CD มากกว่า เนื่องจากให้คุณภาพเสียงที่ดี และค้นหาตำแหน่งได้ง่ายกว่า ขั้นตอนมีดังนี้

1. กดปุ่มที่เครื่อง Editing Controller เอาเฉพาะเสียง (ไฟ Video ดับ, Audio ติด)
2. ค้นหาตำแหน่งเสียงดนตรีที่เครื่องเล่นเทป หรือเครื่องเล่น CD เมื่อได้ตำแหน่งแล้ว กดปุ่ม Pause
3. ใส่ม้วนที่ตัดภาพเรียบร้อยแล้วเข้าเครื่องบันทึก ค้นหาตำแหน่งจุดเริ่ม ที่จะใส่เสียงดนตรี เมื่อพบแล้วให้หมุนปุ่ม Search Dial ไว้ตรงกลาง

4. ใส่ม้วนที่บันทึกสัญญาณ แบบไม่ขาดตอน (จะเป็นภาพดำ หรือ Colour Bar ก็ได้) เข้าเครื่องเล่น หมุนหาตำแหน่งเริ่มต้น

5. ที่เครื่อง Editing Controller กดปุ่มดังนี้

5.1 Reset ด้านซ้าย

5.2 Reset ด้านขวา

5.3 Set Entry ด้านซ้าย

5.4 Set Entry ด้านขวา

5.5 Edit และ Preview พร้อมกัน

เมื่อเครื่องเข้าสู่สภาวะการติดต่อและมาถึงตำแหน่งที่จะใส่เสียงดนตรี ให้กดปุ่ม Pause ของเครื่องเล่น CD (จะเปลี่ยนสภาวะจาก Pause เป็น Play) เสียงจะถูกบันทึกเข้าไป เราสามารถควบคุมระดับเสียงให้ดังมากหรือน้อยได้ที่ปุ่ม Audio Control ในเครื่อง Digital AV Mixer

6. เมื่อใกล้ถึงจุดที่จะหยุดการติดต่อ ให้เลื่อนปุ่ม Audio ลงมาอย่างช้าๆ เสียงจะค่อยๆ เบาลงและเงียบลง

7. กดปุ่ม Edit Stop

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย