



บทที่ 2

### วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การทำวิจัยเรื่อง "เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการใช้กิจกรรมเสริมหลักสูตรของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย" ผู้วิจัยได้ศึกษาจากหนังสือ เอกสารและงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งจะนำเสนอตามลำดับดังนี้

#### กิจกรรมเสริมหลักสูตร

- ✓ 1. ความหมายของกิจกรรมเสริมหลักสูตร
2. ความหมายของกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์
- ✓ 3. ความสำคัญของกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- ✓ 4. จุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรทั่วไป
5. จุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์
6. รูปแบบกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์
- ✓ 7. ประโยชน์ของกิจกรรมเสริมหลักสูตรทั่วไป
8. ประโยชน์ของกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์

#### ความคิดสร้างสรรค์

1. ความหมายของความคิดสร้างสรรค์
2. องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์
3. กระบวนการคิดสร้างสรรค์
4. ลักษณะของคนที่มีความคิดสร้างสรรค์
5. อุปสรรคในการคิดสร้างสรรค์
6. สอนอย่างไรจึงจะเกิดความคิดสร้างสรรค์

#### เจตคติ

1. ความหมายของเจตคติ
2. ลักษณะและองค์ประกอบของเจตคติ



3. การวัดเจตคติ
  - 3.1 หลักการวัดเจตคติ
  - 3.2 เครื่องมือวัดเจตคติ
4. ประโยชน์ของการวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์
5. เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์
6. กิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์มีส่วนส่งเสริมให้นักเรียนเกิดเจตคติ

#### ที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 7.1 งานวิจัยในประเทศ
  - 7.2 งานวิจัยต่างประเทศ

#### ความหมายของกิจกรรมเสริมหลักสูตร

คำว่ากิจกรรมเสริมหลักสูตรนั้น นักการศึกษาไทยและต่างประเทศได้เรียกชื่อไว้ต่างกัน นักการศึกษาไทยเรียกชื่อกิจกรรมอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากกิจกรรมการเรียนการสอนว่า กิจกรรมนักเรียน กิจกรรมเสริมหลักสูตร กิจกรรมส่งเสริมวิชาการ กิจกรรมนอกหลักสูตร นักการศึกษาต่างประเทศเรียก Co-Curricular Activities, Extra Class Activities, Integrating Activities, Extra Curricular Activities, Semi-Curricular Student Activities

เดิมการจัดกิจกรรมแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ กิจกรรมในหลักสูตร (Curricular Activities) กับกิจกรรมนอกหลักสูตร (Extra Curricular Activities) ต่อมานักการศึกษาเห็นว่ากิจกรรมทั้ง 2 ประเภทนี้ย่อมเกี่ยวข้องซึ่งกันและกันไม่สมควรแยกจากกัน จึงได้เรียกเสียใหม่ว่า "กิจกรรมร่วมหลักสูตร" หรือ "กิจกรรมเสริมหลักสูตร" (Co-Curricular Activities) ซึ่งหมายถึงกิจกรรมทั้งสองประเภทนี้รวมกัน

คำว่ากิจกรรมเสริมหลักสูตรนั้นมีผู้ให้ความหมายทั้งของไทยและต่างประเทศไว้ดังนี้  
กระทรวงศึกษาธิการ กรมวิชาการ (2504) ได้ให้ความหมายไว้ว่า "กิจกรรมนอกหลักสูตรคือ กิจกรรมที่ไม่ได้กำหนดไว้ในหลักสูตร หรือมิได้บังคับว่าต้องเรียนแต่บุคคลในโรงเรียนร่วมกันจัดให้มีขึ้น โดยบ่งให้เป็นสิ่งส่งเสริมการเรียนในชั้นเรียนในชั้นเรียนให้มีผลดีกว่าเดิม"



จารึก อยะวงค์ (2506) ให้ความหมายไว้ว่า "กิจกรรมเสริมหลักสูตร หมายถึงกิจกรรมที่จัดตั้งขึ้น เพื่อนักเรียนได้รับประสบการณ์ด้านต่าง ๆ ที่นอกเหนือไปจากการเรียน การสอนในชั้นเรียนและเป็นกิจกรรมที่ให้ประโยชน์และคุณค่าในด้านการศึกษา"

นาฏเจลิยว สุมาวงศ์ (2506) กล่าวว่า "กิจกรรมนอกหลักสูตรคือ กิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้องกับวิชาการโดยตรง อาจจัดชั่วโมงพิเศษในเวลาเรียนหรือหลังจากเลิกเรียนแล้ว มีบรรยากาศเป็นกันเองยิ่งกว่าในห้องเรียนและมีอาจารย์ที่ปรึกษาปฏิบัติงานร่วมอยู่ด้วย"

จันทร์ ชุ่มเมืองปัก (2508) ได้ให้ความหมายไว้ว่า "กิจกรรมเสริมหลักสูตร เป็นกิจกรรมที่เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการแห่งการเรียนการสอนที่มีความสำคัญทำให้ประสบการณ์ชีวิตประจำวันของผู้เรียนสมบูรณ์ยิ่งขึ้น"

สุรินทร์ สรสิริ (2509) ได้ให้คำจำกัดความไว้ว่า "กิจกรรมร่วมหลักสูตรคือ กิจกรรมในการเรียนทั้งหลายที่มุ่งเอานักเรียนเป็นหลัก เพราะว่าการกิจกรรมร่วมหลักสูตรที่นักเรียนร่วมจัดทำนั้น นักเรียนเป็นผู้เลือกจัดทำกิจกรรมเอง และมีส่วนรับผิดชอบในการวางแผนงาน และการดำเนินงานนั้นอีกด้วย กิจกรรมเหล่านี้จัดขึ้นไม่ค่อยเป็นทางการนัก ถึงแม้ว่าจะจัดไว้ในเวลาเรียนก็ตาม"

ประดิษฐ์ ชวบเจริญ (2520) ได้ให้ความหมายว่า "กิจกรรมเสริมหลักสูตร เช่น ประสบการณ์ที่จัดขึ้นนอกห้องเรียนจัดอย่างไม่เป็นทางการนัก นักเรียนมีส่วนร่วมและเป็นผู้จัดเอง ครูเป็นเพียงผู้แนะนำไม่ใช่เป็นการเรียนการสอนอย่างปกติ"

สมบูรณ์ ทับทิมไทย (2522) ได้ให้ความหมายว่า "กิจกรรมนักเรียนหมายถึง บรรดากิจกรรมประกอบหรือเสริมหลักสูตรทั้งหลายที่จัดขึ้นโดยนักเรียนสมัครใจที่จะเข้าร่วม และดำเนินการเองทั้งในและนอกโรงเรียน โดยความเห็นชอบและสนับสนุนจากโรงเรียน ไม่มีการให้หน่วยกิตหรือคะแนนใด ๆ อันที่จะส่งเสริมให้นักเรียนเลื่อนชั้นหรือสำเร็จการศึกษา"

กระทรวงศึกษาธิการ (2528) ได้ให้ความหมายของกิจกรรมนักเรียนไว้ดังนี้

"กิจกรรมนักเรียนหมายถึงการจัดกิจกรรม เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์ให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้อย่างกว้างขวาง นอกเหนือจากที่หลักสูตรกำหนดเนื้อหาวิชาไว้" จากคู่มือการจัดกิจกรรม นักเรียนระดับประถมและมัธยมศึกษาพุทธศักราช 2520 แก้วไข่มุกที่ 3 พ.ศ. 2526 ได้ให้ความหมาย



ของกิจกรรมนักเรียนไว้ว่า "กิจกรรมนักเรียนเป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อส่งเสริมการเรียนในหลักสูตรให้กว้างขวางยิ่งขึ้น เพื่อสนองความสนใจและเพื่อส่งเสริมพัฒนาบุคลิกภาพ อุดมคติของนักเรียนเหมาะสมกับระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย"

สำหรับนักการศึกษาต่างประเทศได้กล่าวถึงความหมายของกิจกรรมเสริมหลักสูตรไว้ดังนี้

Tomskins (1950) กล่าวว่า "กิจกรรมเสริมหลักสูตร เป็นประสบการณ์ที่ดีเป็นส่วนส่งเสริมการเรียนการสอนตามประมวลการเรียนในหลักสูตรให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น เพื่อให้เด็กเจริญงอกงามทุกด้าน ดำรงตนเป็นพลเมืองดี สามารถปรับตัวเข้ากับสังคมได้"

Frederick (1959) ได้ให้นิยามการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรว่า "กิจกรรมนักเรียน หมายถึง กิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดขึ้นโดยนักเรียนสมัครใจที่จะเข้าร่วมดำเนินการเอง โดยความเห็นชอบและสนับสนุนจากคณาจารย์ ไม่มีการให้หน่วยกิตหรือคะแนนใด ๆ ซึ่งจะช่วยให้ นักเรียนเลื่อนชั้นหรือสำเร็จการศึกษา"

Hope (1968) ได้กล่าวถึงกิจกรรมเสริมหลักสูตรว่าหมายถึง โปรแกรมของวิทยาลัยหรือมหาวิทยาลัย ซึ่งมีความมุ่งหมายที่จะช่วยให้นักศึกษาทั้ง เป็นรายบุคคลหรือกลุ่มได้มีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ในชุมชนทางวิชาการกล่าวคือ ให้มีการจัดสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อสนองความต้องการความใฝ่ฝันในมหาวิทยาลัย ความเจริญงอกงามของนักศึกษาในทางสติปัญญาส่วนตัว จิตวิทยา สังคม และร่างกายทั้งนี้โดยให้นักศึกษาได้ประสบความสำเร็จตามความมุ่งหมายของตนและสังคม

Herbert (1969) กล่าวไว้ว่า "กิจกรรมเสริมหลักสูตร หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ภายใต้การแนะนำที่ถูกต้องและอยู่ในความรับผิดชอบของโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษา โดยกิจกรรมนั้นไม่มีการให้คะแนนเข้ามาเกี่ยวข้อง"

Jamias (1969) กล่าวว่า "กิจกรรมเสริมหลักสูตร หมายถึง การจัดองค์การเพื่อเตรียมเปิดโอกาสในการเสริมประสบการณ์พิเศษ สร้างความสัมพันธ์มูลฐานและเป็นที่ฝึกประชาธิปไตย ซึ่งนักเรียนจะได้มีโอกาสเรียนรู้ถึงการเป็นประชาธิปไตยที่ดีในอนาคต สร้างนิสัยที่มีคุณค่า เจตคติที่สร้างสรรค์ เสริญและอุดมคติที่ถูกต้อง"

Good (1973) ให้นิยามการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรไว้ว่า "โปรแกรมและการจัดการดำเนินงานซึ่งนักเรียนนักศึกษาหรือสถาบันทางการศึกษา จัดทำขึ้นมีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างความสนุกสนานเพิ่มพูนความรู้ ให้โอกาสแสดงความสนใจความสามารถ ไม่มีการให้หน่วยกิตต้องจัดหาเงินเพื่อดำเนินการเองและอยู่ภายใต้การควบคุมของสถาบันการศึกษา"



จากความหมายของคำว่า "กิจกรรมเสริมหลักสูตร" ที่นักการศึกษาทั้งในประเทศ และต่างประเทศให้ไว้พอสรุปได้ว่า กิจกรรมเสริมหลักสูตรหมายถึง กิจกรรมที่จัดขึ้นนอกเหนือ ไปจากกิจกรรมการเรียนการสอนปกติในห้องเรียน โดยนักเรียนมีส่วนร่วมดำเนินการภายใต้ การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา กิจกรรมเหล่านี้ไม่มีหน่วยกิต แต่เป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อส่งเสริม การเรียนการสอนตามประมวลในหลักสูตรให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ทั้งยังส่งเสริมการพัฒนาการด้านสติ ปัญญา อารมณ์ สังคม และทักษะอื่น ๆ ด้วย

#### ความหมายของกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์

กิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ เป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นในหรือนอกชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยทั่วไปนักการศึกษาได้เรียกกิจกรรม ที่จัดขึ้นนอกชั้นเรียนว่ากิจกรรมส่งเสริมคณิตศาสตร์ กิจกรรมร่วมหลักสูตรคณิตศาสตร์ หรือกิจกรรม เสริมหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ ไม่ว่าจะเรียกชื่ออย่างไรก็ตามจุดมุ่งหมายหลักก็เหมือนกันคือ ช่วยส่งเสริมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้สมบูรณ์ขึ้น

หนังสือ หันนาคินทร์ (2512) กล่าวว่า "กิจกรรมร่วมหลักสูตรคณิตศาสตร์ เป็นกิจกรรมคณิตศาสตร์ที่ไม่บังคับให้นักเรียน เข้าร่วมในกิจกรรมนักเรียนจะ เข้าร่วมกิจกรรมก็ต่อ เมื่อมองเห็นคุณค่าและมีความสนใจในกิจกรรมนั้น"

พันทิพา อุทัยสุข (2524) กล่าวว่า "กิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ เป็นกิจกรรมที่เพิ่มพูนความรู้และทักษะทางคณิตศาสตร์"

นิรมล แจ่มจำรัส (2526) กล่าวว่า "กิจกรรมส่งเสริมคณิตศาสตร์ เป็นกิจกรรม ที่ทางโรงเรียนจัดนอกเหนือไปจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียน และให้นักเรียนเลือกเรียนตามความสนใจ เพื่อส่งเสริมความรู้และประสบการณ์ด้านคณิตศาสตร์ให้แก่ นักเรียนและประสบการณ์ของชีวิตที่นอกเหนือการเรียนในห้องเรียนให้แก่ นักเรียน"

จากทรรศนะดังกล่าวสรุปได้ว่ากิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ หมายถึง กิจกรรมที่ทางโรงเรียนจัดขึ้นเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสนใจ เจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ และได้ฝึกทำงานร่วมกัน เป็นประสบการณ์นอกเหนือจากการเรียนในห้องเรียน

#### ความสำคัญของกิจกรรมเสริมหลักสูตร

กิจกรรมการเรียนการสอนตามหลักสูตรก็คือ การให้โอกาสแก่ผู้เรียนได้มีเวลาเรียน



หรือร่วมทำกิจกรรม เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ตรงจากบทเรียนนั้น ๆ เพื่อให้ นักเรียนได้มีโอกาสฝึกการทำงานร่วมกัน ได้แสดงออกถึงความสนใจ ความถนัด ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ ตลอดจนฝึกความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีจริงจำเป็นอย่างยิ่งที่ทางโรงเรียน โดยเฉพาะ โรงเรียนในระดับมัธยมศึกษา ควรจัดกิจกรรม เสริมหลักสูตร เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้เกิด การเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง ดังความคิดเห็นของนักการศึกษาไทยและต่างประเทศได้แสดง ทรรศนะไว้ดังนี้

จันทร์ ชุ่มเมืองปัก (2508) ได้ให้ความคิดเห็นว่า "กิจกรรม เสริมหลักสูตร เป็นกิจกรรมที่เป็นส่วนหนึ่งจากกระบวนการ เรียนการสอนที่มีความสำคัญและทำให้ประสบการณ์ ชีวิตประจำวันของผู้เรียนสมบูรณ์ยิ่งขึ้น"

สุรินทร์ สรสิริ (2509) ได้ให้ความคิดเห็นว่า "กิจกรรม เสริมหลักสูตร เป็น กิจกรรมที่เสริมการเรียนการสอนในห้องเรียนให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ทั้งยังเป็นการฝึกความเป็นผู้นำ และผู้ตามที่ดีของนักเรียนและสามารถฝึกฝน เรื่องระบอบประชาธิปไตยให้ฝังรากลึกลงไปในจิตใจ ของนักเรียน ซึ่งเป็นอนุชนที่จะรับภารกิจ เรื่องประชาธิปไตยของชาติไปดำเนินการต่อไป"

หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ได้ให้ความสำคัญของกิจกรรมไว้ว่า กิจกรรมเป็นส่วนหนึ่งของการให้การศึกษา โรงเรียนจะต้องจัดกิจกรรมเพื่อช่วยให้นักเรียนไปแสดง ความสนใจ ความถนัดตามธรรมชาติอันแท้จริง กิจกรรมจะเป็น เครื่องมือช่วยอบรมนักเรียนให้รู้จัก ปรับตนเองในการทำงานร่วมกับผู้อื่น รู้จักหน้าที่ ความรับผิดชอบและความเสียสละ เพื่อส่วนร่วม ฝึกการ เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีตามระบอบประชาธิปไตย กิจกรรม เป็นการสร้างประสบการณ์ตาม ความแตกต่างของนักเรียน เพื่อสร้าง เจตคติและพัฒนาบุคลิกภาพอันดีประสงค์ (กระทรวง ศึกษาธิการ, 2518)

นพพร พาณิชสุข (2524) กล่าวว่า "กิจกรรม เสริมหลักสูตรที่จัดขึ้นในโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาเป็นส่วนหนึ่งที่จะมีส่วนช่วยในการเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีความรู้ความ เข้าใจ ตลอดจนสร้างประสบการณ์ตรงในด้านต่าง ๆ ที่นอกเหนือไปจากตำราเรียน"

เสนีย์ พิทักษ์วรรณพ (2525) ได้กล่าวว่า "กิจกรรม เสริมหลักสูตรถือว่าเป็น ส่วนหนึ่งของการให้การศึกษา โรงเรียนจะต้องจัดกิจกรรม เสริมหลักสูตรขึ้น เพื่อช่วยให้นักเรียน ได้แสดงความสามารถตามธรรมชาติอันแท้จริง กิจกรรม เสริมหลักสูตรนับว่า เป็นเครื่องมือ ช่วยให้นักเรียนสามารถปรับตนเองในการทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่น รู้จักหน้าที่ความรับผิดชอบ และเสียสละเพื่อส่วนรวม"



จากทรรศนะต่าง ๆ ดังกล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า กิจกรรม เสริมหลักสูตรนั้น นับว่ามีความสำคัญและจำเป็นมากในปัจจุบัน เพราะการจัดการศึกษาที่ตื้นเขินจะต้องจัดกิจกรรมให้สนองความต้องการของผู้เรียนให้มากที่สุด กิจกรรม เสริมหลักสูตร เป็นการ เสริมการเรียนในห้องเรียนให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น นอกจากนั้นยังเป็นการฝึกความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีของนักเรียน ฝึกให้นักเรียนรู้จักการทำงานร่วมกันมีความรับผิดชอบและรู้จักการ เสียสละ เพื่อส่วนรวม

### จุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรม เสริมหลักสูตรทั่วไป

กระทรวงศึกษาธิการ (2528) ได้กำหนดจุดประสงค์ของการจัดกิจกรรมนักเรียน

ไว้ดังนี้

- 1) เพื่อให้เป็นผู้มีระเบียบวินัย
- 2) เพื่อให้มีความจงรักภักดีต่อสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์
- 3) เพื่อให้มีความเข้าใจและเลื่อมใสในการปกครองระบอบประชาธิปไตย

อันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

- 4) เพื่อให้มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติตามสิทธิและหน้าที่ภายในขอบเขตกฎหมาย
- 5) เพื่อให้มีความซามซึ้งในคุณค่า ค่านิยมและส่งเสริมเอกลักษณ์ วัฒนธรรม

อันดีงามของชาติไทย

- 6) เพื่อให้เกิดความรักความสามัคคีในหมู่คณะ
- 7) เพื่อส่งเสริมทักษะ ความถนัด และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
- 8) เพื่อส่งเสริมพัฒนาการทางร่างกายและจิตใจ และให้รู้จักใช้เวลาให้เป็นประโยชน์
- 9) เพื่อให้รู้จักบำเพ็ญประโยชน์ต่อสังคมและสร้างเสริมความมั่นคงของชาติ
- 10) เพื่อให้เป็นผู้มีคุณธรรมและจริยธรรมอันดีงาม
- 11) เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษา

McKnown (1952) ยังได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายในการจัดกิจกรรมหลักสูตรไว้ดังนี้คือ

- 1) เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถ เข้าใจและปรับตัวอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข
- 2) เพื่อฝึกฝนนักเรียนให้รู้จักการอยู่ร่วมกันในสังคมประชาธิปไตย
- 3) เพื่อเป็นการสำรวจและพัฒนาความสนใจและความถนัดของแต่ละบุคคล
- 4) เพื่อเป็นการ เฝ้าและสร้างเสริมความสนใจแก่นักเรียน
- 5) เพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนรักสถานศึกษาและมีขวัญดี



จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร เป็นการจัด เพื่อจุดมุ่งหมายที่สำคัญคือ เพื่อช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้กว้างขวางขึ้น มีพัฒนาการในด้านต่าง ๆ คือ สติปัญญา อารมณ์ และสังคมให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น เป็นผู้มีความรับผิดชอบ รู้จักสิทธิและหน้าที่ของตนเองและผู้อื่น มีความรับผิดชอบทั้งยังรู้ค่าของการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์

### จุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์

ในการทำงานใด ๆ ก็ตามถ้าต้องการให้ประสบความสำเร็จผู้ที่ทำงานก็ควรจะมีการวางจุดมุ่งหมายไว้ให้ชัดเจน ดังนั้นในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ผู้ดำเนินการจะต้องวางจุดมุ่งหมายในการจัดว่าต้องการให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้านใดบ้าง จะได้เลือกจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายดัง เช่น ยุพิน พิพิธกุล (2528) ได้กำหนดจุดมุ่งหมายของกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ไว้ให้เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนดังนี้

- 1) เพื่อเป็นการส่งเสริมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในหลักสูตรให้ดีขึ้น
- 2) เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้รับความรู้เพิ่มเติม นอกเหนือจากหลักสูตรในชั้นเรียน
- 3) เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างครูกับนักเรียนและนักเรียนกับนักเรียนด้วยกัน
- 4) เพื่อให้นักเรียนค้นพบความสามารถพิเศษ ความถนัดและความสนใจของตนเอง
- 5) เพื่อส่งเสริมการทำงานร่วมกันตามแนวประชาธิปไตย
- 6) เพื่อส่งเสริมให้เป็นผู้มีวินัย รู้จักรับผิดชอบ เคารพกฎข้อบังคับต่าง ๆ

ในสังคมที่คนอยู่

- 7) เพื่อฝึกให้มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
- 8) เพื่อช่วยให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์
- 9) เพื่อให้นักเรียนมีความสามัคคี รู้จักการทำงานร่วมกัน รักสถาบันและมีความภูมิใจในสถาบันของตน

ความภูมิใจในสถาบันของตน

- 10) เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์
- 11) ช่วยให้นักเรียนได้มีโอกาสสำรวจอาชีพต่าง ๆ

กระทรวงศึกษาธิการ (2528) ยังได้กำหนดจุดประสงค์ของกิจกรรมคณิตศาสตร์

ไว้ดังนี้



1. เพื่อให้ นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการ เรียนวิชาคณิตศาสตร์ สนใจที่จะศึกษา  
ในชั้นสูงยิ่งขึ้น
2. เพื่อปลูกฝังการทำงาน เป็นกลุ่ม ฝึกความสามารถทางสมอง ในการคิด  
คำนวณและแสดงออกในรูปแบบต่าง ๆ

จากที่กล่าวมาข้างต้นพอสรุปได้ว่า จุดมุ่งหมายหลักของการจัดกิจกรรม เสริม  
หลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ ก็เพื่อส่งเสริมความรู้ทางคณิตศาสตร์ให้กว้างขวางขึ้น ทั้งยังช่วยพัฒนา  
ให้นักเรียนรู้จักคิด รู้จักทำและรู้จักแก้ปัญหาด้วยตนเอง ตลอดจนเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์  
และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ด้วย

#### รูปแบบของกิจกรรม เสริมหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์

การจัดกิจกรรม เสริมหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ไม่มีแบบแผนที่แน่นอน ผู้ดำเนินการ  
สามารถที่จะจัดโครงการต่าง ๆ ได้มากมายตามความ เหมาะสมของนักเรียนในแต่ละระดับชั้น  
และตามความสนใจของนักเรียนเป็นหลัก แต่ก็มีนักการศึกษาได้สรุปรูปแบบหรือแนวทางในการ  
จัดกิจกรรม เสริมหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ไว้ดังนี้

นิรมล แจ่มจำรัส (2526) ได้แบ่งประเภทของกิจกรรม เสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์  
ไว้ 2 ประเภทดังนี้ คือ

1. กิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ที่จัดเป็นประจำ โดยจัดทำสม่ำเสมอ  
ตลอดภาคเรียน เช่น ขบวนการคณิตศาสตร์ เกมสร้างคณิตศาสตร์ ห้องสมุดคณิตศาสตร์ ศูนย์การ  
เรียนคณิตศาสตร์ และศิลปะคณิตศาสตร์
2. กิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ที่จัดในวาระพิเศษ ซึ่งหมายถึงกิจกรรม  
ที่จัดเป็นครั้งคราวในโอกาสพิเศษ เช่น จัดในงานประจำปีของโรงเรียน กิจกรรมประ เภทนี้ เช่น  
การแข่งขันตอบปัญหาคณิตศาสตร์ นิทรรศการคณิตศาสตร์ การเชิญวิทยากรมาบรรยายพิเศษ  
การศึกษานอกสถานที่ วันตลาดนัดของนักเรียน

กระทรวงศึกษาธิการ (2528) ได้เสนอตัวอย่างการจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์ไว้  
หลาย ๆ รูปแบบดังนี้



- 1) โครงการจัดป้ายนิเทศของคณิตศาสตร์
- 2) โครงการจัดหา เกม
- 3) โครงการประดิษฐ์สื่อคณิตศาสตร์
- 4) โครงการแข่งขัน เกม
- 5) โครงการแสดงผลงานทางคณิตศาสตร์
- 6) โครงการตอบปัญหา เชาวิน
- 7) โครงการพี่ช่วยน้อง
- 8) โครงการคณิตทัศน์
- 9) โครงการบำเพ็ญประโยชน์ เพื่อความเป็นพลเมืองดี

#### ประโยชน์ของกิจกรรมเสริมหลักสูตร

ปัจจุบันนักการศึกษาทั้งไทยและต่างประเทศต่างมีความคิดเห็นตรงกันว่า กิจกรรมเสริมหลักสูตร เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการจัดการศึกษา ทั้งยังเห็นว่ากิจกรรมเสริมหลักสูตร มีประโยชน์ต่อการพัฒนาการของนักเรียนในทุก ๆ ด้าน ซึ่งมีผู้กล่าวไว้ดังนี้

สุรินทร์ สรสิริ (2509) กล่าวว่า "กิจกรรมเสริมหลักสูตร เป็นกิจกรรมที่เสริม การเรียนการสอนในห้องเรียนให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ทั้งยังเป็นการฝึกความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ของนักเรียน ตลอดจนสามารถฝึกฝนเรื่องระบอบประชาธิปไตยให้ฝังรากลึกลงไป ในจิตใจของ นักเรียน ซึ่งเป็นอนุชนที่จะต้องรับภารกิจเรื่องประชาธิปไตยของชาติไปดำเนินการต่อไป"

พัชรา จันทระประเสริฐ (2512) กล่าวว่า "การให้การศึกษาแก่เด็ก เพื่อต้องการ ให้เด็กพัฒนาตนเองทุกด้าน ทางโรงเรียนควรคำนึงถึงกิจกรรมที่จัดขึ้นภายในโรงเรียนด้วย เพราะเนื้อหาวิชาทุกแขนงต่างมีความสำคัญยิ่ง แต่จะให้ผลสมเจตนาธรรมและนำไปใช้ในวิถีประจำวัน ได้ก็ต่ออาศัยกิจกรรมเสริมหลักสูตรประกอบด้วย"

พนัส หันนาคินทร์ (2521) กล่าวว่า กิจกรรมนักเรียนมีประโยชน์ 4 ประการคือ

- 1) กิจกรรมนักเรียนเป็นเครื่องส่งเสริมพัฒนาการตัวนักเรียนเองในด้านต่าง ๆ เช่น ทำให้นักเรียนได้ทำสิ่งซึ่งตนสนใจ ส่งเสริมความเป็นผู้นำ ส่งเสริมสามัคคีจิตให้เกิดขึ้นในหมู่ นักเรียน ส่งเสริมสุขภาพทางกายและจิต นักเรียนมีโอกาสได้พักผ่อนและรู้จักใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ทำให้นักเรียนรู้จักติดต่อกับบุคคลอื่น รู้จักการปกครองตนเอง



นอกจากนั้นยังช่วยให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์

2) กิจกรรมนักเรียนทำให้หลักสูตรสมบูรณ์ขึ้น กล่าวคือ กิจกรรมนักเรียนเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทดลองหรือสำรวจความสามารถตลอดจนความสนใจของตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ปฏิบัติสิ่งที่เคยเรียนมาจากห้องเรียน นอกจากนี้ยังเปิดโอกาสให้ครูช่วยแนะแนวให้แก่นักเรียนซึ่งมีความสนใจร่วมกันได้เป็นอย่างดี

3) กิจกรรมนักเรียนช่วยเหลือในการบริหารงานของโรงเรียนกล่าวคือ กิจกรรมนักเรียนก่อให้เกิดความร่วมมืออันดีระหว่างครูนักเรียนและบุคคลอื่นในโรงเรียนทุกคน มีโอกาสได้ทำงานร่วมกัน ทำให้ครูได้รู้จักนักเรียนดีขึ้น นอกจากนี้กิจกรรมบางประเภท เช่น สภานักเรียนมีส่วนช่วยในการควบคุมความประพฤติของนักเรียนได้ส่วนหนึ่ง

4) กิจกรรมนักเรียนมีส่วนช่วยเหลือชุมชน เช่น ชุมนุมผู้บำเพ็ญประโยชน์ วิจิตร วรุตบางกูร และสุพิชญา ธีระกุล (2523) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่มีต่อนักเรียนไว้ว่า

1. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงออกและได้แสดงความสามารถของตนเองอย่างเต็มที่
2. ค้นหาค้นหาและฝึกฝนลักษณะของการ เป็นผู้บำเพ็ญบุญในตัวเอง เด็กให้ เคนซัดขึ้น
3. เปิดโอกาสให้เด็กมีส่วนร่วมในการทำตนให้ เป็นพล เมืองดี
4. เปิดโอกาสให้เด็กใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์แก่ตนเองและส่วนรวม
5. ส่งเสริมความคิดริเริ่มและสร้างสรรค์ในเด็ก

Gallagher (1965) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรไว้ดังนี้

1. กิจกรรมเสริมหลักสูตรจะช่วยให้นักเรียนปรับตนเองให้เข้ากับสภาพชีวิตการเป็นนักเรียน
2. กิจกรรมเสริมหลักสูตรจะช่วยสร้างความสมดุลระหว่างการใช้เวลาเรียนและการใช้เวลาว่าง
3. กิจกรรมเสริมหลักสูตรจะช่วยสร้างเสริมความสนใจและทักษะในการจัดกิจกรรมเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ
4. กิจกรรมเสริมหลักสูตรอาจจะช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสสำรวจอาชีพต่าง ๆ



5. นักเรียนสามารถเรียนรู้เรื่องความรับผิดชอบในการจัดกิจกรรม เสริมหลักสูตรโดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาให้คำแนะนำ

Blout และ Klausmeier (1968) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของกิจกรรมเสริมหลักสูตรไว้ว่า การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรจะช่วยพัฒนาความเป็นผู้นำ การรู้จักเคารพนับถือผู้อื่น การมีสุขภาพดี มีความสุข มีทักษะในการใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย มีความสามารถที่จะดำรงตนอยู่ในสังคมอย่างมีความสุขและมีค่านิยมในเรื่องจริยธรรม นอกจากนี้กิจกรรมเสริมหลักสูตรยังจะช่วยให้นักเรียนมีอารมณ์มั่นคง รู้จักค่านิยมต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยให้เขาสร้างสัมพันธภาพกับคนในวัยเดียวกันหรือกับผู้ใหญ่ได้ และยังช่วยให้มีโอกาสร่วมทำงานกับคนอื่นกว้างขวางขึ้น ทั้งเพื่อนนักเรียน ครู อาจารย์ และผู้ปกครอง

จากทรรศนะของนักการศึกษาทั้งไทยและต่างประเทศ อาจสรุปได้ว่า ประโยชน์ของกิจกรรมเสริมหลักสูตรคือ ส่งเสริมความรู้ความสามารถ และความถนัดให้สูงขึ้น ทั้งยังช่วยส่งเสริมความสนใจและความคิดสร้างสรรค์ ตลอดจนบุคลิกภาพให้เป็นไปในแนวทางที่ถูกต้องและเหมาะสมด้วย

#### ประโยชน์ของการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์

นักการศึกษาหลายท่านต่างยอมรับว่า กิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ มีประโยชน์ในการพัฒนานักเรียนในหลาย ๆ ด้าน ดังจะเห็นได้จากทรรศนะต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

พันทิพา อุทัยสุข (2524) กล่าวว่า "การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์จะช่วยให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์และยังช่วยให้เกิดทักษะทางคณิตศาสตร์อีกด้วย"

สุวัฒนา อุทัยรัตน์ (2525) กล่าวว่า "กิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ จะช่วยให้ครูและนักเรียนได้ทำกิจกรรมร่วมกัน"

สำเริง เวชสุนทร (2526) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่อยู่ในรูปเกมทางคณิตศาสตร์ ว่า ช่วยพัฒนาทักษะในทางคณิตศาสตร์ ช่วยในการพัฒนามโนคติทางคณิตศาสตร์ ช่วยในการพัฒนาสมรรถภาพในการแก้ปัญหา และช่วยในการเสริมสร้างทัศนคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์



นิรมล แจ่มจำรัส (2526) กล่าวว่า "การที่ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเลือกวางแผนงาน ดำเนินงานต่าง ๆ เกี่ยวกับงานทางด้านคณิตศาสตร์จะช่วยให้นักเรียนรู้จักปรับตัว เข้ากับสังคมได้ นอกจากนั้นกิจกรรม เสริมคณิตศาสตร์ที่จัดขึ้นยังตอบสนองความต้องการ ความสนใจและความถนัดของนักเรียน และ เพื่อให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร วิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา"

ยุพิน พิพิธกุล (2528) กล่าวว่า "กิจกรรมเสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ช่วยให้นักเรียนรู้จักการทำงาน เป็นกลุ่มและ เปิดโอกาสให้นักเรียนนำความรู้ที่เคย เรียนมาไปปฏิบัติ เป็นการ เสริมสร้างวินัยและความรับผิดชอบตลอดจนก่อให้เกิดความ เข้าใจอันดีระหว่างครูและนักเรียน"

จากแนวคิดดังกล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่ากิจกรรม เสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์มีประโยชน์ในการ เสริมสร้างความรู้ทางคณิตศาสตร์ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น ทั้งยังช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางด้านบุคลิกภาพ สติปัญญา อารมณ์ สังคมและจิตใจด้วย

### ความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์นับ เป็นความสามารถที่สำคัญอย่างหนึ่งของมนุษย์ ซึ่งมีคุณภาพมากกว่าความสามารถด้านอื่น ๆ และเป็นปัจจัยที่จำเป็นยิ่ง ในการส่งเสริมความ เจริญก้าวหน้าของประเทศชาติ ประเทศใดก็ตามที่สามารถแสวงหา พัฒนาและดึง เอาศักยภาพเชิงสร้างสรรค์ของคนในชาติออกมาได้มากเท่าใด ก็จะมีผลให้ประเทศนั้น ๆ มีโอกาสพัฒนาและ เจริญก้าวหน้าได้มากเท่านั้น

อารี รังสินันท์ (2527) ได้กล่าวอ้างความคิดเห็นของนักวิชาการบางท่านที่ได้วิจัยค้นคว้ามา เช่น Gale (1961) กล่าวว่า "ความคิดสร้างสรรค์ เป็นคุณลักษณะที่มีอยู่ในตัวคนทุกคนและสามารถส่งเสริมคุณลักษณะนี้ให้พัฒนาสูงขึ้นได้" ซึ่งสอดคล้องกับ Storm (1963) ที่กล่าวว่า "ทุกคนมีศักยภาพทางความคิดสร้างสรรค์ แต่อาจแตกต่างกันในระดับของความมากน้อย" และ Torrance (1965) ก็สนับสนุนว่า

ความคิดสร้างสรรค์สามารถพัฒนาได้ด้วยการสอน ฝึกฝนและฝึกปฏิบัติที่ถูกต้องและ เขายัง เสนอแนะว่าควรส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์แก่เด็กตั้งแต่เยาว์วัยได้เท่าใด ก็ยังจะเป็นผลดีมากเท่านั้น โดยเฉพาะในช่วงวัยก่อนเรียนหรือช่วง 6 ขวบแรกของชีวิต เป็นระยะที่เด็กมีจินตนาการสูง ศักยภาพด้านความคิดสร้างสรรค์กำลังพัฒนาดังนั้น หากช่วงวัยนี้ เด็กได้รับประสบการณ์หรือกิจกรรมที่เหมาะสมและต่อเนื่อง เป็นลำดับ



กันนับ เป็นการ เริ่มต้นที่ดีในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก เท่ากับ เป็นการวางรากฐานที่มั่นคง สำหรับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในวัยต่อมา

การส่งเสริมให้เด็กมีพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ก็จำเป็นพอ ๆ กับการส่งเสริมให้เด็กมีพัฒนาการด้านอื่น ๆ ด้วย เช่น สติปัญญา อารมณ์ สังคม บุคลิกภาพ ตลอดจนการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมซึ่งจะ เป็นการปูพื้นฐานที่สำคัญแก่การ เจริญเติบโต ในทุก ๆ ด้าน เพื่อเป็นผู้ใหญ่ที่มีความสมบูรณ์พร้อมต่อไปในอนาคต อันจะเป็นกำลังสำคัญต่อประเทศชาติ

### ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์เป็นศัพท์บัญญัติซึ่งตรงกับภาษาอังกฤษว่า Creative Thinking นักการศึกษาและนักจิตวิทยาได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้ต่าง ๆ กันดังนี้

วิจิตร วรุณมางกูร (2520) ได้สรุปว่า "ความคิดสร้างสรรค์เป็นจินตนาการ ประยุกต์ที่คนสร้างขึ้น เพื่อแก้ปัญหาที่ยาก เป็นการรวบรวมจินตนาการจากสิ่งที่เรารู้แล้วให้ เป็นสิ่งใหม่ที่มีประโยชน์ จึงอาจกล่าวได้ว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการในการขจัดปัญหา ที่เกิดจากสิ่งเร้า เพื่อให้เกิดประโยชน์ในหลายแง่หลายมุมนั้นเอง"

นิพนธ์ จิตต์ภักดี (2523) ให้ความหมายว่า "ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการ คิดการกระทำผลงานใหม่ ๆ ที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้น โดยทั่วไปความคิดสร้างสรรค์เกิดขึ้นได้ 2 ลักษณะคือ เกิดจากการเริ่มประดิษฐ์อะไรใหม่ ๆ ที่ไม่เคยมีใครค้นคิดมาก่อนและ เกิดจากการดัดแปลงสิ่ง เดิมที่มีอยู่แล้วให้ เป็นประโยชน์แก่มนุษย์"

หน่วยศึกษานิเทศกรรมการฝึกหัดครู (2523) ได้ให้คำจำกัดความของความคิดสร้างสรรค์ว่า "ความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะความคิดแบบ เอนกนัยหรือความคิดหลายทิศทางที่นำไปสู่กระบวนการคิดประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่รวมทั้งการคิดและการค้นพบวิธีการแก้ปัญหาใหม่ ตลอดจนความสำเร็จ ในด้านความคิดค้นพบทฤษฎีต่าง ๆ อันก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทางสร้างสรรค์ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม"

Spearman (1931) ได้ให้ความหมายว่า "ความคิดสร้างสรรค์คือ อำนาจจินตนาการของมนุษย์ในการที่จะสร้างผลผลิตใหม่"

Freud (1938) ให้ทรรศนะไว้ว่า "ความคิดสร้างสรรค์เริ่มต้นจากการขัดแย้ง ซึ่งถูก



ขับเคลื่อนออกมาโดยพลังของจิตใต้สำนึก คนที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีความคิดอิสระ เกิดขึ้นมากมาย ขณะที่เกิดความขัดแย้งขึ้น

Guilford (1950) นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน เป็นผู้สนใจศึกษาค้นคว้า เกี่ยวกับ เรื่อง สมรรถภาพทางสมอง ความคิดสร้างสรรค์จึงสามารถสรุปแนวคิดทางด้านความคิดสร้างสรรค์ ที่เป็นประโยชน์จากแนวคิดนี้ จึงทำให้มีการศึกษา เรื่องความคิดสร้างสรรค์อย่างกว้างขวางและ ลึกซึ้งขึ้นในเวลาต่อมา กิลฟอร์ดได้อธิบายความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

ความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะความคิดเอนกนัย (Divergent Thinking) คือ ความคิดหลายทิศทางหลายแง่ หลายมุม คิดได้กว้างไกล ซึ่งลักษณะความคิดเช่นนี้ จะนำไปสู่การคิดประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่ รวมถึงการคิดค้นพบวิธีการแก้ปัญหาได้สำเร็จด้วย และเขายังอธิบายเพิ่มเติมความคิดเอนกนัยว่า ประกอบด้วยลักษณะความคิดริเริ่ม (Originality) ความคล่องในการคิด (Fluency) ความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility) และความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

Osborn (1957) กล่าวว่า "ความคิดสร้างสรรค์เป็นจินตนาการประยุกต์ (Applied Imagination) ซึ่งมีได้หมายถึงจินตนาการที่พุ่งข้ามเลื่อนลอยโดยทั่ว ๆ ไป หากแต่เป็นจินตนาการที่มนุษย์สร้างขึ้น เพื่อแก้ปัญหาที่ยากที่มนุษย์ประสบอยู่ทุก เมื่อ เชื้อวัน"

Wallace และ Kogen (1957) กล่าวว่า "ความคิดสร้างสรรค์หมายถึง ความสามารถ เชื่อมโยงความสัมพันธ์กล่าวคือ เมื่อระลึกถึงสิ่งหนึ่งได้ก็จะเป็นสะพานช่วยให้ระลึกถึงสิ่งอื่นที่มีความสัมพันธ์กันได้อีก"

Getzels และ Jackson (1957) กล่าวว่า "ความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะการคิด ที่เอาคำตอบหลาย ๆ คำตอบ ในการตอบสนองต่อสิ่งเร้า ซึ่งลักษณะ เช่นนี้มีมักจะ เกิดขึ้นกับบุคคล ที่มีอิสระในการตอบสนองจึงจะสามารถตอบได้มาก"

Baron และ May (1960) ได้ให้คำจำกัดความว่า "ความคิดสร้างสรรค์เป็น ความสามารถในการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งแปลกใหม่" ดังเช่น โทมัส เอดิสัน ค้นพบหลอดไฟฟ้า และ เครื่องไฟฟ้านานาชนิด ซึ่งงานประดิษฐ์คิดค้นของ เขาก็จัด เป็นงานที่มีลักษณะความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์คือ แปลกใหม่ หากต่างจากที่เคยปรากฏและยังเป็นประโยชน์อย่างมหาศาล ต่อชาวโลก"

Madnick (1962) ได้กล่าวว่า "ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถในการโยง ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้า (S: Stimulus) กับ การตอบสนอง (R: Response)



ซึ่งเป็นการโยงความสัมพันธ์ให้เกิดความคิด เป็นปรากฏการณ์ซึ่งจินตนาการให้ประสานตัว เข้ากับความจำและมีผลชักนำให้ความคิดหนึ่งโยงไปสู่อีกความคิดหนึ่งได้"

Fromm (1963 อ้างใน อารี รังสินนท์ 2527) กล่าวว่า "ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึงความสามารถของบุคคลที่จะสังเกต เห็น รับรู้เข้าใจและมีปฏิกิริยาตอบสนองด้วย นอกจากนั้นความคิดสร้างสรรค์จะต้องประกอบด้วยจินตนาการกับความพยายามที่จะสร้าง ให้ความฝันนั้น เป็นไปได้จึงจะทำให้เกิดผลงานจากความคิดสร้างสรรค์ขึ้น"

Wescott และ Smith (1963) ได้กล่าวว่า "ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการ ทางสมองที่รวมการดึงประสบการณ์เดิมของแต่ละคนออกมา แล้วนำมาจัดให้อยู่ในรูปแบบ การจัดรูปของความคิดนี้เป็นลักษณะ เฉพาะของแต่ละคน ไม่จำเป็นจะต้อง เป็นสิ่งใหม่ระดับโลกก็ได้"

Torrance (1969) ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่า "เป็นกระบวนการ ในการรับรู้ปัญหา แล้วเกิดความพยายามในการสร้างแนวความคิดเพื่อจัดปัญหา ตลอดจนการ สื่อความหมายให้ผู้อื่นได้รู้และ เข้าใจ"

Ankney และ Sayre (1975) ได้กล่าวว่า "ความคิดสร้างสรรค์ คือ ความคิด ริเริ่มความคิดเอนกนัย ความยืดหยุ่นในการคิด การสำรวจและการแสดงพฤติกรรมที่สื่อความหมาย ชัดเจน"

จากทรรศนะดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการคิดที่มี ลักษณะ เอนกนัย คือ คิดได้ในหลาย ๆ แนวแล้ว รวบรวมเข้ากับประสบการณ์เดิมแล้วสร้างสรรค์ สิ่งใหม่ขึ้นมาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

โดยทั่วไปเมื่อกล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์ มักเข้าใจและมุ่งเน้นไปที่ความ คิดริเริ่ม ซึ่งแท้ที่จริงแล้วความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วยลักษณะความคิดอื่น ๆ ด้วย นอกจากนั้น ความคิดสร้างสรรค์ไม่ใช่ความสามารถที่มาจากกรรมพันธุ์เพียงอย่างเดียว ความคิดสร้างสรรค์ ไม่ใช่สิ่ง เลื่อนลอยหรือเพ้อฝัน การที่จะเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ต้องมีการ เร้าจากสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย

พงษ์พัฒน์ สัตยารัฐ (2520) กล่าวถึงองค์ประกอบที่จะก่อให้เกิดความคิด สร้างสรรค์ดังนี้



1. การรับรู้ (Perception) การรับรู้เป็นความรู้สึกภายนอก (Sensation) และความรู้สึกภายใน (Feeling) ของคน การรับรู้มากเห็นมากก็ทำให้รับรู้ได้มากและพยายามสังเกตจากการรับรู้ นั้น นำมาคิดสร้างสรรค์ในสิ่งที่ดีกว่า ทันสมัยกว่าหรือมีประโยชน์มากกว่าต่อไป การรับรู้ของคนมีมาแต่กำเนิดและติดอยู่ในความทรงจำของแต่ละคนในอดีตก็สามารถก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในภายหลังได้

2. จินตนาการ (Imagination) เมื่อคนเรารับรู้มากเห็นมากและได้รับรู้มา มากก็จะช่วยให้คิดได้มาก ซึ่งก่อให้เกิดจินตนาการต่าง ๆ ขึ้น เช่น คาวินชี ผู้คิดสร้างเครื่องบิน เครื่องแรกของโลกนั้น ก็มีจินตนาการมาจากการรับรู้เรื่องนกบิน เป็นต้น จินตนาการเกิดขึ้น 2 ทาง คือ จินตนาการที่เกิดจากการรับรู้จากวัตถุ และ จินตนาการที่เกิดจากจิตใจ

3. ประสบการณ์ (Experience) ประสบการณ์ของคน เป็นผลมาจากการปะทะของบุคคลนั้นกับสิ่งแวดล้อมซึ่งมีได้ 2 อย่าง คือ ประสบการณ์ตรงซึ่งเกิดขึ้นกับตนเอง และ ประสบการณ์รอง ซึ่งเกิดขึ้นกับบุคคลอื่น

Guilford (1950) ได้กล่าวกันว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองที่คิดได้กว้างไกลหลายทิศทาง หรือเรียกว่าลักษณะการคิดเอนกนัย หรือความคิดแบบกระจาย (Divergent Thinking) ซึ่งประกอบด้วย

1. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึงลักษณะความคิดแปลกใหม่แตกต่างจากความคิดธรรมดา หรือความคิดง่าย ๆ ความคิดริเริ่มหรือที่เรียกว่า Will Idea ซึ่งเป็นความคิดที่เป็นประโยชน์ทั้งต่อตนเองและสังคม

2. ความคิดคล่องตัว (Fluency) หมายถึงปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกัน โดยแบ่งออกเป็น

2.1 ความคิดคล่องแคล่วทางด้านถ้อยคำ (Word Fluency) เป็นความสามารถในการใช้ถ้อยคำอย่างคล่องแคล่วนั่นเอง

2.2 ความคิดคล่องแคล่วทางการโยงสัมพันธ์ (Associational Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดหาถ้อยคำที่เหมือนกันหรือคล้ายกันได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ภายในเวลาที่กำหนด



2.3 ความคล่องแคล่วทางการแสดงออก (Expressional Fluency) เป็นความสามารถในการใช้วลีหรือประโยค กล่าวคือสามารถที่จะนำคำมาเรียงกันอย่างรวดเร็วเพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ

2.4 ความคล่องแคล่วในการคิด (Ideational Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดสิ่งที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด

ความคิดคล่องแคล่วนับว่า เป็นความสามารถอันดับแรกในการที่จะพยายาม เลือก เห็น ให้ได้ความคิดที่ดีและเหมาะสมที่สุด

3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ประเภทหรือแบบของความคิด แบ่งออกเป็น

3.1 ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที (Spontaneous Flexibility) เป็นความสามารถที่จะพยายามคิดให้หลาย ๆ อย่างและอย่างอิสระด้วย

3.2 ความคิดยืดหยุ่นทางการดัดแปลง (Adaptive Flexibility) เป็นความสามารถในการคิดที่ไม่ซ้ำแบบใคร อันเป็นประโยชน์ต่อการแก้ปัญหา

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าความคิดยืดหยุ่นจะเป็นตัว เสริมให้ความคิดคล่องแคล่ว มีความแปลกแตกต่างออกไป หลีกเสี่ยงการซ้ำซ้อนหรือ เพิ่มคุณภาพความคิดให้มากขึ้นด้วย การจัด เป็นหมวดหมู่และหลัก เกณฑ์ยิ่งขึ้น

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความคิด เกี่ยวกับ รายละเอียดที่ใช้ในการตกแต่ง เพื่อให้ความคิดริเริ่มนั้นสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

แม้ว่าลักษณะความคิดสร้างสรรค์จะประกอบด้วยลักษณะความคิดหลายลักษณะ เช่นความคิดริเริ่ม ความคิดยืดหยุ่น ความคิดคล่องตัวก็ตาม แต่ลักษณะความคิดละเอียดลออ ก็จะไม่ขาดเสียมิได้ หากปราศจากความคิดละเอียดลออแล้ว ก็ไม่อาจทำให้เกิดผลงานหรือ ผลผลิตสร้างสรรค์ขึ้นมาได้ และตรงจุดนี้ที่เป็นจุดสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ที่เรามุ่ง เน้น ผลผลิตสร้างสรรค์เป็นสำคัญด้วย

จากแนวความคิดของนักการศึกษาและนักจิตวิทยาตั้งที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์จะต้องประกอบด้วยความรู้เป็นพื้นฐาน และจากการรับรู้ นั้น จินตนาการต่ออย่างมีเหตุผล และนำมาประกอบกับประสบการณ์จากสิ่งแวดล้อม ประมวลสิ่งต่าง ๆ



เข้าด้วยกันอย่างเหมาะสม ก็จะสามารถเกิดความคิดสร้างสรรค์สิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ ที่มีประโยชน์ได้

### กระบวนการคิดสร้างสรรค์

กระบวนการคิดสร้างสรรค์ หมายถึงวิธีการคิดหรือกระบวนการทำงานของสมองอย่าง เป็นขั้นตอนและสามารถคิดแก้ปัญหาได้สำเร็จ มีนักการศึกษาและนักจิตวิทยาได้ให้ทรรศนะเกี่ยวกับกระบวนการคิดสร้างสรรค์ไว้ต่าง ๆ กันดังนี้

Wallas (1926) ได้แบ่งกระบวนการคิดสร้างสรรค์ออกเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นเตรียม (Period of Preparation) เป็นขั้นที่พยายามรวบรวมข้อเท็จจริง เรื่องราวและแนวคิดต่าง ๆ ที่มีอยู่เข้าด้วยกัน เพื่อหาความกระจ่างของปัญหา ประเมินผลถึงวิธีการที่จะใช้แก้ปัญหา

2. ขั้นเพาะความรู้ (Period of Incubation) ระยะเวลาที่ผู้คิดต้องใช้ความคิดอย่างหนักเพื่อนำความรู้ที่รวบรวมไว้แต่แรกประสมกลมกลืนเข้า เป็นร่องรอย ขณะครุ่นคิดอยู่นั้น จิตใต้สำนึก (Unconscious Mind) ก็มีส่วนเกี่ยวข้องด้วย

3. ขั้นเกิดความคิด (Illumination) เป็นระยะที่เกิดการหยั่งรู้ ตระหนักถึงคำตอบที่สำคัญและจำเป็นสำหรับการแก้ปัญหานั้น

4. ขั้นพิสูจน์ (Period of Verification) คือการเก็บรวบรวมความรู้ที่ได้จากการหยั่งรู้แล้วทดสอบว่าสิ่งที่ได้มานั้นสามารถแก้ปัญหาได้หรือไม่ และสรุป เป็นกฎ เกณฑ์ต่อไป

Hutchinson (1949) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการเชื่อมโยงความรู้ที่มีอยู่เข้าด้วยกันอันจะนำไปสู่การแก้ปัญหาใหม่ที่อาจจะใช้ระยะเวลาคิดอันรวดเร็วหรือยาวนาน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัญหานั้นหรือความคิดสร้างสรรค์ก็คือ การหยั่งรู้ซึ่งมีลำดับขั้นการคิดดังนี้คือ

1. ขั้นเตรียม เป็นการรวบรวมประสบการณ์เก่า ๆ รู้จักลองผิดลองถูกและตั้งสมมติฐานเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว

2. ขั้นครุ่นคิด เป็นระยะที่มีอารมณ์ต่าง ๆ เช่น กระวนกระวาย รู้สึกตึงเครียดอันเนื่องมาจากการครุ่นคิดที่จะแก้ปัญหานั้นแต่ยังคิดไม่ออก



3. ขั้นการ เกิดความคิด เป็นระยะการ เกิดความคิดจับพลังขึ้นมาในสมองทันที  
ทันใดมอง เห็นวิธีแก้ปัญหานั้น ๆ หรือคลำคำตอบออก

4. ขั้นพิสูจน์ เป็นระยะตรวจสอบประเมินผลโดยใช้เกณฑ์ต่าง ๆ เพื่อดูว่า  
คำตอบที่คิดออกมานั้น เป็นจริงหรือไม่

Torrance (1965) ได้ให้คำอธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการ  
แก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์นั่นเอง และเรียกกระบวนการลักษณะนี้ว่า กระบวนการแก้ปัญหาอย่าง  
สร้างสรรค์ (Creative Problem Solving) ซึ่งแบ่งออกได้เป็นขั้น ๆ ดังนี้

ขั้นที่ 1 การพบความจริง (Fact-Finding) ในขั้นนี้เริ่มตั้งแต่เกิดความรู้สึก  
กังวล มีความสับสน วุ่นวาย (Mess) เกิดขึ้นในจิตใจแต่ไม่สามารถบอกได้ว่า เป็นอะไรจากจุดนี้  
ก็พยายามตั้งสติและหาข้อมูลพิจารณาดูว่าความยุ่งยาก วุ่นวาย สับสนหรือสิ่งทำให้เกิดความ  
กังวลใจนั้นคืออะไร

ขั้นที่ 2 การค้นพบปัญหา (Problem-Finding) ขั้นนี้เกิดต่อจากขั้นที่ 1  
เมื่อได้พิจารณาโดยรอบครอบแล้ว จึง เข้าใจและสรุปว่าความกังวลใจความสับสนวุ่นวายในใจนั้น  
ก็คือ การเกิดมีปัญหานั้นนั่นเอง

ขั้นที่ 3 การตั้งสมมติฐาน (Idea-Finding) ขั้นนี้ก็ต่อจากขั้นที่ 2 เมื่อรู้  
ว่ามีปัญหาเกิดขึ้นก็จะพยายามคิดและตั้งสมมติฐานขึ้นและรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการ  
การทดสอบสมมติฐานในขั้นต่อไป

ขั้นที่ 4 การค้นพบคำตอบ (Solution-Finding) ในขั้นนี้ก็จะพบคำตอบ  
จากการทดสอบสมมติฐานในขั้นที่ 3

ขั้นที่ 5 ยอมรับผลจากการค้นพบ (Acceptance-Finding) ขั้นนี้จะเป็น  
การยอมรับคำตอบที่ได้จากการพิสูจน์เรียบร้อยแล้วว่าจะแก้ปัญหาให้สำเร็จได้อย่างไร และต่อจาก  
จุดนี้การแก้ปัญหาหรือการค้นพบยังไม่จบตรงนี้ แต่ที่ได้จากการค้นพบจะนำไปสู่หนทางที่จะทำให้  
เกิดแนวคิดหรือสิ่งใหม่ต่อไปที่เรียกว่า

จากแนวคิดต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่ากระบวนการคิดสร้างสรรค์  
จะประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ 5 ขั้นตอน คือ ขั้นเตรียมรวบรวมข้อมูล ขั้นใคร่ครวญวางแผนหรือ  
ตั้งสมมติฐาน ขั้นทดสอบสมมติฐานมองหาคำตอบ ขั้นการพิสูจน์ และขั้นการนำไปประยุกต์



### ลักษณะของคนที่มีความคิดสร้างสรรค์

โดยทั่วไปบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์สูง เป็นบุคคลที่ต้องการของหน่วยงานต่าง ๆ บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงมักจะมีลักษณะพิเศษเฉพาะตัวได้มีนักการศึกษาและนักจิตวิทยาศึกษาค้นคว้าถึงลักษณะของคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

Gätzels และ Jackson (1957) ศึกษาลักษณะของนักเรียนมัธยม ปรากฏว่านักเรียนดียอดเยี่ยมมักไม่คิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพราะเด็กยอดเยี่ยมมักคิดแนวเดียวคือ คิดคำตอบถูกเพียงคำตอบเดียว (Convergent Thinking) ส่วนนักเรียนที่คิดริเริ่มสร้างสรรค์ มักเป็นกลุ่มที่ค่อนข้างดีแต่ไม่ถึงขั้นเยี่ยม พวกนี้คิดแบบ (Divergent Thinking) มีคำตอบหลาย ๆ แบบ และแปลก ๆ เด็กที่มีลักษณะคิดริเริ่มสร้างสรรค์ที่มีลักษณะขี้เล่น รื่นเริงกว่าเด็กยอดเยี่ยม ครูควรสนับสนุนเด็กที่คิดอะไรแปลก ๆ ในทางที่ดีบ้างไม่ใช่ชมเชยแต่เด็กที่ได้คะแนนสูง ๆ

Formm (1963) กล่าวถึงลักษณะของคนคิดริเริ่มสร้างสรรค์ดังนี้

1. มีความสามารถที่จะตั้ง ประหลาดใจและฉงนต่อสิ่งที่ได้เห็นของใหม่ (Capacity to be Puzzled)
2. มีความสามารถที่จะมีสมาธิ (Ability to be Concentrated) มีความพยายามที่จะไตร่ตรองเรื่องนั้นได้นาน ๆ
3. สามารถยอมรับสิ่งที่ไม่แน่นอนและสิ่งที่เป็นข้อขัดแย้งได้ (Ability to be Accept Conflict and Tension)
4. มีความตั้งใจที่จะสร้างงานใหม่อยู่เสมอ (Willingness to be Born Everyday) หมายความว่ามีความกล้าหาญและศรัทธาที่จะเผชิญต่อสิ่งใหม่ ๆ แปลก ๆ อยู่เสมอ

Torrance (1965) ได้รวบรวมผลงานของ McKinon ซึ่งได้ศึกษาถึงลักษณะของคนที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงจากผู้มีอาชีพในสาขาต่าง ๆ เขาพบว่าลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงมีดังนี้ ชอบเข้าสังคมถือตน เป็นจุดศูนย์กลางมีความเชื่อมั่นในตนเอง ชอบอิสระ ไม่กังวลใจ ยอมรับในสิ่งที่แปลก ๆ มีความยืดหยุ่นมีความซับซ้อนในการรับรู้อาการ ไม่ชอบระเบียบและชอบอยู่คนเดียวมากกว่ารวมกลุ่ม



Guilford (1967) กล่าวว่า "คนที่มีความคิดสร้างสรรค์จะต้องมีความฉับไวในการมองเห็นและรับรู้ปัญหาสามารถเปลี่ยนแปลงความคิดเห็น. ตลอดจนสร้างหรือแสดงถึงแนวความคิดใหม่ ๆ และปรับปรุงให้ดีขึ้น"

Jersild (1968) กล่าวว่า "ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงต้องเป็นบุคคลที่สามารถคิดหลายแนวทางจากประสบการณ์เก่าและใหม่ ไม่ยึดถือว่ามีคำตอบเดียวเท่านั้น ที่ถูกต้อง แต่จะพิจารณาหลาย ๆ คำตอบที่อาจจะเป็นไปได้"

Rice (1970) กล่าวว่า "คนที่มีความคิดสร้างสรรค์จะต้องเป็นคนที่มิไหวพริบ มีความสามารถในการประยุกต์ มีอิสระในการแสดงออก สนใจที่จะมีประสบการณ์ในสิ่งต่าง ๆ ที่ได้พบเห็น รวบรวมเข้าไว้กับความรู้สึกภายในใจ มีความสามารถในการหยั่งรู้ มีความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและเข้าใจในคุณค่าของความงาม เข้าใจจุดมุ่งหมายของสิ่งต่าง ๆ รู้จักตนเอง เข้าใจในสภาพของตนเองในขบวนการที่ตนเองมีส่วนร่วม"

Bernard (1972) ได้ให้ทรรศนะเกี่ยวกับคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ว่า "จะต้องมีความสามารถที่จะแสดงออกถึงแนวความคิดต่าง ๆ อย่างรวดเร็ว มีความยืดหยุ่นและปรับได้ดีในบรรยากาศที่เป็นอิสระ ไม่ชอบการปิดกั้นการแสดงออกมีความคิด เป็น เอนกนัย มีความคิดเป็นของตนเองมากกว่าที่จะคล้อยตามผู้อื่น มีความสามารถคิดแบบโยงสัมพันธ์ (Association) เป็นคนเปิดเผยและมีอารมณ์ขัน ชอบคิดชอบฝัน ยอมรับความรู้สึกของผู้อื่น มองโลกในแง่ดี และลักษณะงาน เขาจะเป็นผลมาจากการใช้ความคิดหลาย ๆ แนวทาง"

จากแนวความคิดของนักการศึกษาและนักจิตวิทยาต่างกล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่าลักษณะของคนที่มีความคิดสร้างสรรค์คือ มิไหวพริบ สามารถคิดได้หลายแนวทาง มีความคิดที่เป็นอิสระ เป็นตัวของตัวเอง มีความเชื่อมั่นในตนเองและไม่ยอมทำตามผู้อื่นอย่างไม่มีเหตุผล

อุปสรรคในการคิดสร้างสรรค์

โดยปกติแล้วคนเรามักจะทำตามอย่างผู้อื่นและมักมีความเห็นคล้อยตามผู้อื่น อยู่เสมอ ยิ่งในสมัยใหม่ มักจะปลุกฝังว่า "ทำตามผู้ใหญ่หมาไม่กัด" ซึ่งจุดนี้มักจะไปปิดกั้นความคิดของเด็ก ๆ ไม่ให้แสดงออกเพราะกลัวว่าความคิดเห็นของตนจะไปขัดแย้งกับบุคคลอื่น และทรรศนะดังกล่าวยังเป็นอันตรายต่อการส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ด้วย ดังจะเห็นได้จากงานวิจัยของนักศึกษาดังต่อไปนี้



พงษ์พัฒน์ ลัทธิยาจารย์ (2520) กล่าวถึงสิ่งที่สกัดกั้นความคิดสร้างสรรค์ของบุคคลเนื่องมาจากสาเหตุดังนี้

1. ความคิดที่ว่ามีความถูกต้องในเรื่องหนึ่ง ๆ เพียงคำตอบเดียว ด้วยความคิดเช่นนี้ จึงไม่กล้าคิดหรือแสดงความคิดเห็นของคนด้วยเกรงว่า คำตอบของคนจะผิดหรือในบางกรณีแม้จะยังไม่มีใครหาคำตอบที่ถูกต้อง ก็ไม่กล้าแสดงความคิดหรือข้อเสนอแนะของตน เพราะเกรงว่าจะไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง
2. การสร้างกำแพงที่ปิดล้อมตนเอง เนื่องมาจากความเคยชิน ความคุ้นเคย ซึ่งเป็นการสร้างกรอบความคิดขึ้นมาปิดล้อม การที่จะคิดสร้างสรรค์ทำให้ไม่สามารถคิดออกไปนอกกรอบหรือกำแพงที่ตนสร้างเอาไว้มันได้
3. การคิดตามกฎอย่างเคร่งครัด เนื่องจากคนเรามักจะคิดตามคนอื่นหรือคิดตามแบบแผนที่วางไว้ ไม่กล้าคิดนอกกรอบนอกทาง เคยรู้เคยเห็นหรือเคยคิดอย่างไรก็คิดไปอย่างนั้น ไม่กล้าคิดออกนอกขอบเขตหรือนอกแนวที่คนอื่นหรือที่ตนเคยคิดมาก่อน กลัวการเปลี่ยนแปลงซึ่งอาจกระทบกระเทือนต่อตนเอง
4. ความเชื่อในสิ่งที่เห็น โดยที่คนเรามักจะเชื่อตามที่เห็นด้วยตาของตน (Perceptual) หรือเชื่อตามอารมณ์รู้สึก (Emotional) โดยไม่เคยคิดว่าสิ่งที่มองเห็นนั้นอาจมีโอกาที่เป็นไปได้มากกว่านั้นอีกหลายอย่าง
5. ความสรุปการประเมินความถูกต้องของความคิดต่าง ๆ โดยเฉพาะความคิดของคนอื่นรวดเร็วเกินไป ทำให้ผู้ที่มีความคิดแปลก ๆ ใหม่ ๆ ไม่กล้าที่จะคิด ไม่กล้าที่จะทำ เพราะรู้สึกท้อแท้หมดกำลังใจ อ่อนอกอ่อนใจต่อการวิจารณ์ ดังนั้นจึงควรระวังการพิพากษ์วิจารณ์ ความคิดที่แปลก ๆ ใหม่ ๆ ไว้ก่อนเพื่อเปิดโอกาสให้เกิดการสร้างสรรค์ขึ้นมาบ้าง
6. กลัวถูกว่าใจ ไม่มีใครพึงพอใจต่อการถูกเหยียดหยามหรือถูกหัวเราะเยาะ และถูกประณามว่าใจ ดังนั้นทุกคนหากจะพูดหรือจะคิดอะไรก็ต้องคอยพะวงที่ต้องระมัดระวังมิให้ตนเองได้รับการหัวเราะเยาะว่าความคิดแปลกใหม่ของตนในเรื่องใดเรื่องหนึ่งนั้นใจไม่เข้าท่า ประสาท วิตถาร ซอບกล ฯลฯ และเมื่อมีความกลัวและวิตกต่อคำกล่าวเหล่านี้ ทำให้ไม่กล้าแสดงออกซึ่งความคิดสร้างสรรค์ขึ้นมาได้



7. อุปสรรคที่เกิดจากสังคม กลุ่มบุคคล ศาสนา ประเพณี อุดมการณ์ของ  
การเมือง วัฒนธรรมหรืออื่น ๆ เพราะเกรงการต่อต้านได้แย้งและปฏิกริยาจากผู้อื่น

นอกจากนั้น วนิช บรรจง (2515) ยังได้ให้ทรรศนะว่าสิ่งที่ทำให้การคิด  
ริเริ่มสร้างสรรค์บกร่องมีหลายประการคือ ความกังวลใจ การทำงานเพราะเร่งรัด  
การที่ต้องรับผิดชอบในการบริหารงาน การบังคับให้ทำงานตามเวลาที่กำหนดให้ สนใจต้องงานอื่น  
ในขณะที่กำลังคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความกลัวที่จะถูกรบกวน การกระทบกระเทือนอารมณ์

จากแนวความคิดดังกล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า สิ่งที่สกัดกั้นไม่ให้บุคคลเกิด  
ความคิดสร้างสรรค์นั้น มีสาเหตุมาจากตัวบุคคลนั่นเอง และสิ่งแวดล้อมสาเหตุที่มาจากตัวบุคคล  
ได้แก่ คิดว่าคำตอบที่ถูกต้องมีเพียงคำตอบเดียว มีความเคยชินกับสิ่งเดิม ๆ ความคิดเดิม ๆ  
ชอบปฏิบัติตามกฎอย่างเคร่งครัด เชื่อเฉพาะสิ่งที่เห็นด้วยตาและหวาดกลัวคำวิพากษ์วิจารณ์  
ไม่กล้าแสดงความคิดเห็นและคิดในสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ ส่วนอุปสรรคที่มีจากสิ่งแวดล้อม  
ได้แก่ ค่านิยมในสังคม ขนบธรรมเนียมประเพณี และวิถีทางการเมือง

#### สอนอย่างไรจึงจะเกิดความคิดสร้างสรรค์

สถาบันการศึกษา เป็นสภาวะแวดล้อมที่สำคัญยิ่งที่จะช่วยเหลือหลอมให้เด็กมี  
พัฒนาการที่หลากหลายออกไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะมีผลโดยตรงจากบรรยากาศทุก ๆ อย่าง  
ที่สถาบันศึกษากำหนดให้เป็นไปโดยจงใจหรือไม่ก็ตาม ดังนั้นสถาบันการศึกษาจึงควรตระหนัก  
ถึงความสำคัญในการจัดบรรยากาศทางการ เรียนให้เอื้อต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของ  
นักเรียนโดย เฉพาะอย่างยิ่งครูควรจะมีวิธีการสอนอย่างไร จึงจะส่งเสริมให้นักเรียนเกิด  
ความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งมีนักการศึกษาหลาย ๆ ท่านได้เสนอแนวทางไว้ดังนี้

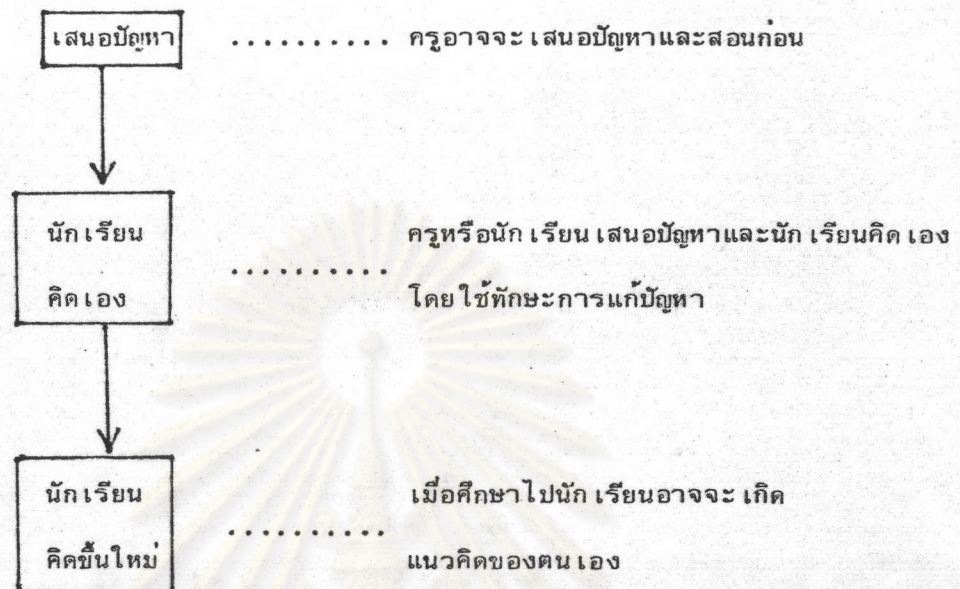
ยุพิน พิพิธกุล (2530) เสนอขั้นตอนการสอนว่า "สอนอย่างไรจึงจะเกิดความคิด  
สร้างสรรค์" ไว้ดังนี้

1. ต้องรู้ว่าจะเริ่มปัญหาแบบใด ครั้งแรกอาจจะ เสนอปัญหาต่อไปให้นักเรียน  
คิดเอง
2. ต้องพยายามให้นักเรียนพัฒนาทักษะและใช้ทักษะนั้นในการแก้ปัญหาที่มีเทคนิค  
ต่าง ๆ ที่ควรสอน เช่น การระดมสมอง (Brain Storming) หรือทักษะในการวิจัย





ขั้นตอนจะ เป็นดังนี้



การที่นักเรียนจะ เกิดความคิดสร้างสรรค์นั้น ครูควรจะคำนึงถึง เรื่องต่อไปนี้คือ ไม่จำกัดรูปแบบจนเกินไป ปล่อยให้คิดอย่างอิสระจะได้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ให้โอกาส นักเรียนแสดงความคิดเห็น ครูเป็นเพียงผู้ชี้แนะ ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถาม ถึงแม้จะ ไม่ตรงประเด็น ครูไม่ควรดูถูกแนวความคิดของนักเรียน ไม่ควรมีกฎและระเบียบเข้มงวด จนเกินไป ไม่ควรสร้างบรรยากาศให้เกิดความหวาดกลัว หลีกเลี่ยงการลงโทษ ครูควร สร้างแรงจูงใจ (Motivation) ครูควร เสริมพลังใจ (Reinforcement) ครูควรจัด กิจกรรมเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ชุมพล วัฒนสุวรรณ (2532) ยังได้กล่าวถึง การส่งเสริมให้มีบรรยากาศเชิงริเริ่มสร้างสรรค์ในชั้นเรียนไว้ดังนี้

1. สนับสนุนการตอบหรือแนวความคิดที่ไม่ธรรมดา หรือความคิดแปลกใหม่ แตกต่างจากแนวความคิดเดิมของคนทั่วไป
2. ใช้ข้อผิดพลาดของการตอบ เพื่อช่วยให้นักเรียนเข้าใจ เรื่องความคลาดเคลื่อนและมาตรฐานที่ยอมรับกัน
3. ปรับกระบวนการสอนในชั้นเรียนให้สอดคล้องกับความสนใจและแนวคิดของนักเรียน



4. ให้เวลาแก่นักเรียนในการคิดและค้นหาแนวคิดใหม่ ๆ
5. สร้างบรรยากาศแห่งการยอมรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ทั้งระหว่างนักเรียนด้วยกันและระหว่างนักเรียนกับครู
6. พึงตระหนักไว้ว่า การแสดงออกซึ่งความคิดริเริ่มสร้างสรรค์มิได้มีทางออกทางเดียว นักเรียนมีโอกาสแสดงออกซึ่งความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในทุก ๆ วิชาหรือกิจกรรม
7. ตั้งใจฟังและสนุกไปพร้อมกับนักเรียน เพื่อให้เกิดความรู้สึกอิสระ เสรี และมั่นคงในการคิด
8. ยินยอมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการ เลือก หรือตัดสินใจในกิจกรรมการเรียนรู้ ของตนเอง
9. ให้ทุก ๆ คนมีส่วนร่วมในกิจกรรมและแสดงให้เห็นคุณค่าของการร่วมมือกัน โดยการสนับสนุนการแก้ปัญหาหรือโครงการนั้น ๆ

Williams (1971) ได้ศึกษาถึงการสอนความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งพบว่า เพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์เป็นการสอน เด็กให้รู้จักการคิดการแสดงความรู้สึกและแสดงออกในวิถีทางของความคิดสร้างสรรค์

นอกจากนี้ยังอธิบายว่าการสอนเพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์นั้น มิใช่การสอนในวันนี้ และในวันพรุ่งนี้ก็เลิกสอน ไม่ใช่การสอนที่สอนในปีที่แล้วต่อไป เด็กก็ลืม แต่การสอนเพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์นั้น จะต้องสอนอย่างต่อเนื่องกันไป เป็นลำดับในทางตรงส่วนในทางอ้อมได้แก่ การจัดกิจกรรมต่าง ๆ การปรับสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ตลอดจนความเข้าใจใน เรื่องพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ของ เด็กและความสามารถในการแสดงออก

Davis (1972) ได้เสนอแนวการสอนความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นและจากผลการวิจัยดังต่อไปนี้

1. สอนให้เกิดจินตนาการหรือใช้เทคนิคการสอนแบบสร้างสรรค์  
การสอนเพื่อให้เกิดพฤติกรรมสร้างสรรค์จำเป็นต้องอาศัยความคิดจินตนาการพยายามช่วยให้เด็กได้สานต่อ หรือทดลองกับความคิดจินตนาการด้วยการคิดจริง ๆ และจัดหาวัสดุและให้แนวแก่เด็กก็จะช่วยให้ความคิดจินตนาการกลายเป็นจริงขึ้นได้



## 2. สอนให้เด็กเรียนรู้การสร้างสรรค์โดยการกระทำ

แนวคิดในการสอนข้อนี้ สนับสนุนความคิดของ ดิวอี้ ที่กล่าวว่า "Learning by Doing" หรือเน้นการเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ Torrance และ Myers ที่เน้นการสร้างสภาวะสร้างสรรค์ที่ก่อให้เกิดการตอบสนองหลายรูปแบบ เช่น การทำให้นักเรียนเกิดความรู้สึกกับเหตุการณ์ที่น่าประหลาดใจด้วยการคิดและบอกความรู้สึกจริง ๆ จากสิ่งเร้าที่กำหนดให้ เช่น ลองบรรยายเกี่ยวกับผู้ชายที่ร้องไห้ ครูที่ไม่ค่อยพูด หรือสุนัขที่ไม่เห่า เป็นต้น

ผลจากการวิจัยสรุปได้ว่า องค์ประกอบสำคัญเหนือสิ่งอื่นใดที่ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ก็คือ การที่ได้คิดจริง ๆ

## 3. สอนให้เด็กเรียนรู้วิธีการระดมพลังสมอง (Brain Storming)

การระดมพลังสมองหรือการระดมความคิด เป็นเทคนิควิธีหนึ่งในการแก้ปัญหา ซึ่ง ออสบอน เป็นผู้ริเริ่มวิธีการระดมพลังสมองโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมให้บุคคลมีความคิดหลายทิศทาง คิดได้มากในช่วงเวลาที่จำกัด

จากทฤษฎีดังกล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า การสอนให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ก็คือการสอนให้นักเรียนเกิดความรู้สึก เป็นอิสระและพร้อมที่จะคิดจินตนาการแล้วลงมือปฏิบัติ ได้ฝึกความคิดสร้างสรรค์จริง ๆ ตลอดจนการมีระดมพลังสมองแล้วร่วมกันวิเคราะห์ให้ได้สิ่งที่เป็นประโยชน์ที่สุดสำหรับเรื่องนั้น ๆ

### เจตคติ

เจตคติ (Attitude) มาจากคำว่า "Aptus" ในภาษาละติน ซึ่งตรงกับคำว่า ความเหมาะสม (Fitness) หรือการปรองดอง (Adaptedness) เจตคติ เป็นพฤติกรรม การเตรียมพร้อมทางสมองในการที่จะกระทำ ซึ่งจะบ่งบอกถึงหน้าที่ของสภาวะจิตใจ หรือสภาพของอารมณ์ที่สลับซับซ้อน ก่อนที่คนเราจะตัดสินใจอย่างใดอย่างหนึ่ง ในการแก้ปัญหา (สีกดิ์ สุทร เสนีย์, 2531)

### ความหมายของ เจตคติ

เจตคติหรือทัศนคติ เป็นศัพท์บัญญัติซึ่งตรงกับภาษาอังกฤษว่า แอตติจูด (Attitude) มีผู้ให้ความหมายของเจตคติไว้ดังนี้



ดวง เคื่อน พันธมนาวิน (2517) กล่าวว่า "เจตคติหมายถึงสิ่งที่อยู่ในจิตใจ  
ของบุคคลที่จะตอบสนองต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือบุคคลไปทิศทางใดทิศทางหนึ่ง ซึ่งเราไม่สามารถ  
สังเกตหรือวัดได้โดยตรง แต่เราสามารถเข้าใจได้โดยดูจากพฤติกรรมของบุคคลว่า จะคอม  
สนองต่อสิ่งเร้าอย่างไร เราก็จะทราบเจตคติได้"

ประคินันท์ อุปรมัย (2518) กล่าวว่า "ทัศนคติหรือเจตคติหมายถึง สภาพของ  
จิตใจที่เกิดจากประสบการณ์ คั้นทำให้บุคคลมีท่าทีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง"

เคโซ สนวนานนท์ (2519) กล่าวว่า "เจตคติคือ สถานะความพร้อมของจิต  
หรือประสาทในการที่จะตอบโต้ต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือเรื่องใดเรื่องหนึ่ง และสถานะความพร้อม  
ดังกล่าวจะต้อง เป็นไปอย่างถาวรพอสมควร"

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2520) กล่าวว่า "เจตคติ เป็นความ เห็นซึ่งมีอารมณ์  
เป็นส่วนประกอบ เป็นส่วนที่พร้อมที่จะมีปฏิกริยาเฉพาะอย่างต่อสถานการณ์ภายนอก"

ประสาร ทิพย์ธารา (2521) กล่าวว่า "เจตคติ หมายถึงความรู้สึกและ  
ความคิดเห็นที่บุคคลมีต่อสิ่งใด บุคคลใดทั้งที่เป็นรูปธรรม หรือนามธรรม ในทางที่ยอมรับหรือ  
ไม่ยอมรับ ทั้งนี้เป็นผลจากการที่บุคคลได้มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับด้วย"

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2524) กล่าวว่า "เจตคติ เป็นกริยาทำที่ที่แสดง  
ออกของคนเรที่มีต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ เช่น วัตถุ เหตุการณ์ หรือบุคคล การวัดเจตคติจะต้อง  
พิจารณา กริยา ทำที่ หรือการตอบสนองหลายด้าน หลายประการรวมกัน เป็นส่วนรวม"

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2525) ได้ให้ความหมายของเจตคติไว้ว่า  
"เจตคติ หมายถึง ท่าทีความรู้สึกของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง"

สงวน สุทธิเลิศอรุณ (2525) กล่าวว่า "ทัศนคติ หมายถึงความรู้สึกหรือท่าทีของ  
บุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งอันจะมีผลให้บุคคลมีพฤติกรรมตอบสนองในลักษณะที่สอดคล้องกันด้วย"

ยุพิน พิพิธกุล (2527) กล่าวว่า "เจตคติ หมายถึงความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อ  
สิ่งเร้าอัน เป็นสภาพแวดล้อมภายนอก เช่น บุคคล วัตถุ เหตุการณ์ ซึ่งความรู้สึกนี้อาจ เป็นได้  
ทั้งทางบวกหรือทางลบ"



Garlsmith และ Sears (1960) กล่าวว่า "เจตคติเป็นสภาวะทางจิตและประสาทเกี่ยวกับความพร้อม ซึ่งเกิดขึ้นโดยอาศัยประสบการณ์เป็นค่าน้ำหรือมีอิทธิพลเหนือการตอบสนองของแต่ละบุคคลที่มีต่อวัตถุและสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน"

Kendler (1963) กล่าวว่า "เจตคติคือ ภาวะความพร้อมของแต่ละบุคคลที่จะแสดงพฤติกรรมตอบสนองต่อสิ่งเร้าในสิ่งแวดล้อมตัว หรือคือ แนวโน้มที่จะแสดงพฤติกรรมในทางสนับสนุน หรือต่อต้านสภาพการณ์ บุคคล สถานัน หรือแนวความคิดบางอย่าง"

Thurston (1967) กล่าวว่า "เจตคติเป็นตัวแปรทางจิตวิทยาชนิดหนึ่ง ไม่สามารถสังเกตเห็นได้โดยง่าย แต่เป็นความโน้มเอียงทางค่านิจใจภายในแสดงออกให้เห็นได้โดยพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง นอกจากนั้นยังกล่าวว่า เจตคติเป็นเรื่องของความชอบ ความไม่ชอบ ความลำเอียง ความคิดเห็น ความรู้สึกและความเชื่อมั่นต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง"

Fishbien (1967) กล่าวว่า "เจตคติหมายถึงสภาพความพร้อมของสมองและประสาทการจากระบบมวลประสบการณ์ อิทธิพลภายนอกหรือภายในที่มีต่อบุคคล ในการที่จะตอบสนองต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งต่อสภาวะการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งนั้น ๆ"

Collins (1970) กล่าวว่า "เจตคติคือการที่บุคคลตัดสินสิ่งต่าง ๆ ว่า ดี-ไม่ดี เห็นด้วย-ไม่เห็นด้วย ยอมรับได้-ยอมรับไม่ได้"

Good (1973) กล่าวว่า "เจตคติ คือ ความรู้สึกของคนเราที่มีความคิดเห็นต่อสิ่งต่าง ๆ รอบ ๆ ตัวในด้านความรู้สึกชอบ หรือไม่ชอบ เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยต่อสิ่งต่าง ๆ "

Marry และ Johnson (1975) กล่าวว่า "เจตคติคือ ความโน้มเอียงที่บุคคลจะแสดงพฤติกรรมตอบสนองต่อสิ่งใด สิ่งหนึ่งในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง"

Zimbardo, Ebbesen และ Maslach (1977) กล่าวว่า "เจตคติ หมายถึง ความพึงพอใจ ไม่พอใจ ความชอบและไม่ชอบที่บุคคลมีต่อคนอื่น กลุ่มสังคม สถานการณ์ วัตถุ หรือแนวคิด ถ้ามีสถานการณ์ใดเกิดขึ้นบุคคลเพียงคนเดียวมีความรู้สึกต่อสิ่งนั้น โดยไม่ต้องแสดงออกก็ได้ชื่อว่า มีเจตคติต่อสิ่งนั้น"

Belkin และ Skydell (1979) กล่าวว่า "เจตคติ คือแนวโน้มที่บุคคลจะตอบสนองในการที่เป็นความพอใจ ไม่พอใจต่อผู้คน เหตุการณ์ และสิ่งต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ และคงที่"



จากทรรศนะต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า เจตคติหรือทัศนคติ คือ ความโน้มเอียงที่จะมีปฏิกิริยาต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในทางที่ดีหรือต่อต้านสภาพแวดล้อมที่จะมาถึงทางหนึ่งทางใด หรือเป็นท่าทีความรู้สึที่เอนเอียงไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง หลังจากบุคคลนั้นได้รับประสบการณ์ในสิ่งนั้น ๆ ความรู้สึกนี้อาจจะโน้มเอียงไปในทิศทางสนับสนุนต่อต้านหรือรู้สึกเฉย ๆ

#### ลักษณะและองค์ประกอบของ เจตคติ

เมื่อกล่าวถึง เจตคติมีผู้ให้คำนิยาม เจตคติว่าเป็น "สภาพทางจิตใจที่เกิดจากประสบการณ์อันทำให้บุคคลที่ท่าทีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง" (อ้างถึงใน วณิช บรรจง 2515) ดังนั้น จึงมีผู้กล่าวถึงลักษณะของเจตคติไว้ต่าง ๆ กันดังนี้

ประดิษฐ์ อุปรมย์ (2518) กล่าวถึง ลักษณะสำคัญของทัศนคติไว้ดังนี้ เป็นสิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้หรือเกิดจากประสบการณ์ มิใช่มีมาแต่กำเนิด เป็นสภาพทางจิตใจที่มีอิทธิพลต่อการคิด ตลอดจนเป็นสภาพทางจิตใจที่มีความถาวรพอสมควร โดยทั่วไป เป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้ค่อนข้างยาก เพราะ เมื่อบุคคลเกิดทัศนคติอย่างใดต่อสิ่งใดหรือบุคคลใดแล้ว การจะทำให้เขา เปลี่ยนทัศนคติไปเป็นอย่างอื่นจำเป็นต้องอาศัยเวลานานพอสมควร และบางครั้งแม้จะใช้เวลานานเท่าใดก็ตามอาจยังไม่สามารถเปลี่ยนทัศนคติเดิมได้...

สุชา จันทร์เอม และ สุรางค์ จันทร์เอม (2518) ได้กล่าวถึงลักษณะและธรรมชาติของเจตคติว่า

1. เจตคติ เป็นสิ่งที่เกิดจากการ เรียนรู้หรือเกิดจากประสบการณ์ของบุคคล มิใช่สิ่งที่ติดตัวมาแต่กำเนิด
2. เจตคติ เป็น เครื่องกำหนดขอบเขต ตลอดจนวิธีการที่บุคคลใช้พิจารณาสิ่งแวดล้อม
3. บุคคลแต่ละคนย่อมมีเจตคติต่อสถานการณ์เดียวกัน หรือต่อบุคคลเดียวกัน แตกต่างกัน
4. เจตคติของบุคคลต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด อาจเป็นสิ่งถาวรตลอดไปหรือชั่วคราวก็ได้ เจตคติบางอย่างที่อยู่ในสภาพไม่มั่นคงก็พร้อมที่จะ เปลี่ยนแปลงได้ ส่วนเจตคติที่มั่นคงย่อมมีผลต่อพฤติกรรมและบุคลิกภาพมาก

ทศยา สุวรรณะชฎ (2520) ได้กล่าวถึง ลักษณะสำคัญของเจตคติไว้

4 ประการ คือ



1. เจตคติ เช่น สภาวะก่อนที่จะมีพฤติกรรมโต้ตอบ (Predisposition to Respond) ต่อเหตุการณ์หรือสิ่งหนึ่งสิ่งใดโดยเฉพาะ

2. เจตคติจะมีความคงตัวอยู่ในช่วงเวลา (Persistent over time) แต่ไม่ได้หมายความว่า จะไม่มีการเปลี่ยนแปลง

3. เจตคติ เป็นตัวแปรแฝงที่จะนำไปสู่ความสอดคล้องระหว่างพฤติกรรม และความรู้สึกนึกคิด

4. เจตคติมีคุณสมบัติของแรงจูงใจ ในอันที่บุคคลจะประเมินและเลือกสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หมายความว่า ไปถึงการกำหนดทิศทางของพฤติกรรมจริง

ไพบูลย์ รัตนมังคละ (2523) ได้สรุปลักษณะของเจตคติไว้ 4 ประการคือ

1. เจตคติ เกิดจากสิ่งแวดล้อมในสังคม การศึกษา วัฒนธรรม เป็นเครื่องบ่งชี้เจตคติของสมาชิกในสังคมนั้น ๆ

2. เจตคติ เกี่ยวข้องกับการเลือกตัดสินใจในการกระทำทั้งปวงของบุคคล ในเมื่อบุคคลมีโอกาสดำเนินการได้หลายอย่างในเวลาเดียวกัน

3. เจตคติ เป็นสภาพจิตใจที่มีต่อบุคคลหรือสิ่งอื่น ๆ ในวงประสมการณ์ พฤติกรรมส่วนใหญ่มักขึ้นกับเจตคติของบุคคลนั้น ๆ

4. เจตคติ เป็นพื้นอารมณ์ที่ก่อให้เกิดพฤติกรรมแต่การเกิดพฤติกรรมไม่ได้หมายถึงการแสดงเจตคติที่แท้จริงของบุคคล

ส. วาสนา ประवालพฤษ์ (2524) ได้สรุปลักษณะสำคัญของเจตคติไว้ดังนี้

1. เจตคติ เป็นการตระเตรียมหรือความพร้อมในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าในทางที่ชอบหรือไม่ชอบต่อสิ่งนั้น ๆ ซึ่งการตระเตรียมนั้นจะเป็นการตระเตรียมภายในของจิตใจมากกว่าภายนอกที่จะสังเกตเห็นได้

2. สภาวะของความพร้อมจะตอบสนองในลักษณะที่กล่าวในข้อ 1 นั้น เป็นลักษณะที่ซับซ้อนของบุคคลที่จะยอมรับหรือไม่ยอมรับ ชอบหรือไม่ชอบต่อสิ่งต่าง ๆ จะเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์กับอารมณ์ด้วย ซึ่งเป็นสิ่งที่อธิบายไม่ค่อยจะได้และบางครั้งไม่มีเหตุผล

3. เจตคติไม่ใช่พฤติกรรม แต่เป็นสภาวะทางจิตใจที่มีอิทธิพลต่อความรู้สึกนึกคิดและเป็นตัวกำหนดแนวทางในการแสดงออกของพฤติกรรม



4. เจตคติไม่สามารถวัดได้โดยตรง แต่สามารถสร้าง เครื่องมือวัดพฤติกรรม ที่แสดงออกมา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการทำนายหรืออธิบายเจตคติได้

5. เจตคติเกิดจากการ เรียนรู้และประสบการณ์ บุคคลจะมีเจตคติในเรื่อง เดียวกันแตกต่างกัน ด้วยสาเหตุหลายประการ เช่น สภาพแวดล้อมทาง เศรษฐกิจและสังคม ระดับอายุ เชื้อชาติ ภูมิภาค เป็นต้น

6. เจตคติมีความคงที่และแน่นอนพอควร แต่อาจเปลี่ยนแปลงได้กับสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิม

จากทฤษฎีที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า ลักษณะของเจตคติเป็นสภาพของจิต ซึ่งมีผลมาจากประสบการณ์และสิ่งแวดล้อม อันเป็นผลต่อบุคคลที่จะประเมินบุคคลอื่นหรือสิ่งต่าง ๆ ในทิศทางที่จะยอมรับหรือไม่ยอมรับ เจตคติคือบางสิ่งอาจมั่นคงถาวรแต่เจตคติคือบางสิ่งอาจเปลี่ยนแปลงได้

องค์ประกอบของเจตคติมีผู้กล่าวถึงองค์ประกอบของเจตคติดังต่อไปนี้

ไพศาล หวังพานิช (2526) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่สำคัญที่จะทำให้เกิดเจตคติมีอยู่ 3 ประการคือ

1. ความรู้ (Cognitive Component) บุคคลใดจะมีเจตคติต่อสิ่งใด ๆ ได้ บุคคลนั้นจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจในสิ่งนั้นก่อน เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการสรุปเป็นความเชื่อ
2. ความรู้สึก (Feeling Component) เป็นองค์ประกอบที่เกี่ยวกับความรู้สึกหรืออารมณ์ของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด หลังจากรู้และเข้าใจสิ่งนั้นแล้ว ก็จะสรุปเป็นความเห็นในรูปการประเมินผลว่าพอใจสำคัญ ดี เลว เท่ากับเกิดอารมณ์ หรือความรู้สึกต่อสิ่งนั้น
3. ความโน้มเอียงที่จะปฏิบัติ (Action Tendency Component) เป็นองค์ประกอบท้ายสุดที่รวมตัวมาจากความรู้ และความรู้สึกที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งหนึ่งสิ่งใด จนทำให้เกิดความโน้มเอียงที่จะปฏิบัติหรือตอบสนองต่อสิ่งนั้นในทางสนับสนุนคล้อยตาม หรือขัดแย้งตามความรู้และความรู้สึกที่เป็นพื้นฐานนั้น

Freeman (1970) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของเจตคติว่าประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ประการ คือ



1. องค์ประกอบด้านการรู้ (Cognitive Component) เป็นเรื่องของ การรู้ของบุคคลในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง อาจเป็นการรับรู้เกี่ยวกับวัตถุ สิ่งของ บุคคลหรือ เหตุการณ์ต่าง ๆ ว่ารู้สิ่งต่าง ๆ ดังกล่าวนั้นได้อย่างไร รู้ในทางที่ดีหรือไม่ดี ทางบวกหรือทางลบ ซึ่งจะก่อให้เกิดเจตคติขึ้น

2. องค์ประกอบทางด้านความรู้สึก (Affective Component or Feeling Component) เป็นองค์ประกอบทางด้านอารมณ์ ความรู้สึก ซึ่งถูกเร้าขึ้นจากการรู้นั้น เมื่อเราเกิดการรู้สิ่งหนึ่งสิ่งใดแล้ว จะทำให้เราเกิดความรู้สึกในทางดีหรือไม่ดี ถ้าเรารู้สึกต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดในทางที่ไม่ดี เราก็คงจะไม่ชอบหรือไม่พอใจในสิ่งนั้น

3. องค์ประกอบทางด้านแนวโน้มในเชิงพฤติกรรมหรือการกระทำ (Action Tendency Component or Behavioral Component) เป็นความพร้อมที่จะตอบสนองต่อ สิ่งนั้น ๆ ในทางใดทางหนึ่ง คือ พร้อมที่จะสนับสนุนส่งเสริม ช่วยเหลือ หรือในทางทำลาย ขัดขวางต่อสู้ เป็นต้น

Triandis (1971) ได้สรุปว่าทัศนคติ หรือเจตคตินั้นประกอบด้วย องค์ประกอบ 3 ประการ คือ

1. องค์ประกอบด้านความรู้ ความเข้าใจ (Cognitive Component) คือความคิดของบุคคลที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ
2. องค์ประกอบด้านความรู้สึก (Affective Component) คือสภาพอารมณ์ ซึ่งเป็นผลจากความคิด คำบุคคลมีความคิดในทางที่ดี หรือไม่ดีต่อสิ่งใด บุคคลนั้นจะมีความรู้สึก ยอมรับ หรือปฏิเสธต่อสิ่งเหล่านั้น
3. องค์ประกอบด้านพฤติกรรม (Behavioral Component) คือความรู้สึก โน้มเอียงที่จะกระทำ ซึ่งจะอยู่ในรูปการยอมรับหรือปฏิเสธ

จากทฤษฎีดังกล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่าองค์ประกอบที่ทำให้เกิดเจตคติได้แก่ ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดความโน้มเอียงในทางปฏิบัติ



### การวัดเจตคติ

เนื่องจากเจตคติเป็นพฤติกรรมภายในที่มีลักษณะเป็นนามธรรม ซึ่งตัวเองเท่านั้นที่ทราบวิธีการวัดเจตคติโดยตรงจึงทำไม่ได้ ศักดิ์ สุนทรเสถียร (2531) ได้สรุปไว้ว่า การศึกษาเจตคติทำได้ 3 วิธี คือ

1. การสังเกต (Observation) เป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้ศึกษาเจตคติโดยใช้ประสาทหู และตาเป็นสำคัญ การสังเกตเป็นวิธีการศึกษาพฤติกรรมที่แสดงออกของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด แล้วนำข้อมูลที่สังเกตนั้นไปอนุมานว่าบุคคลนั้นมีเจตคติต่อสิ่งนั้น เป็นอย่างไร

2. การให้รายงานตัวเอง (Self-report) เป็นวิธีศึกษาเจตคติของบุคคล โดยให้บุคคลนั้นเล่าความรู้สึกที่มีต่อสิ่งนั้นออกมา เช่น อาจรู้สึกชอบหรือไม่ชอบ เห็นว่าดีหรือไม่ดี ซึ่งผู้รายงานตนเอง จะเล่าหรือบรรยายความรู้สึกนึกคิดของเขาออกมาตามประสบการณ์ และความสามารถที่เขา มีอยู่ ซึ่งจะแตกต่างกันออกไปในแต่ละบุคคล จากการฟังสิ่งที่เขาบอกเล่าเหล่านี้ เป็นวิธีการของ เทอร์สโคน ลีเคอร์ท กัลท์แมน และอัสกูด ที่ได้พยายามสร้างสเกลการวัดเจตคติขึ้น คะแนนที่ได้จากการวัดเจตคติแบบสเกลนี้ จัดแบ่งออกเป็นช่วงๆ โดยแต่ละช่วงจะมีขนาดเท่ากัน สามารถที่จะนำมาเปรียบเทียบความมากน้อยของเจตคติได้ วิธีนี้เป็นวิธีที่นิยมใช้วัดเจตคติกันมาก โดยเฉพาะงานวิจัยทางด้านสังคมศาสตร์

3. เทคนิคการฉายออก (Projective Techniques) เป็นวิธีวัดเจตคติ โดยการให้สร้างจินตนาการจากภาพ โดยใช้ภาพเป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลนั้นแสดงความคิดเห็นออกมา จะได้สังเกตและวัดได้ว่าบุคคลนั้นมีความรู้สึกอย่างไร ซึ่งบุคคลย่อมแสดงออกตามประสบการณ์ที่เขาเคยได้รับมาแต่ละคนจะมีการแสดงออกไม่เหมือนกัน

#### หลักการวัดเจตคติ

ไพศาล หวังพานิช (2526) กล่าวว่า การวัดเจตคติเป็นเรื่องที่ยุ่งยากพอสมควร เพราะเป็นการวัดคุณลักษณะภายในที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์ ความรู้สึกของบุคคล คุณลักษณะดังกล่าวมีการแปรเปลี่ยนได้ง่าย ดังนั้นการจัดเจตคติต้องอาศัยหลักดังนี้

#### 1. ต้องยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น

1.1 ความรู้สึกนึกคิด หรือเจตคติของบุคคลมีลักษณะคงที่อยู่ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ทำให้เราสามารถวัดได้



1.2 เจตคติไม่สามารถวัดได้โดยตรง ต้องวัดโดยทางอ้อมจากแนวโน้มที่บุคคลจะแสดงออกต่อเหตุการณ์ต่างๆ

1.3 เจตคตินอกจากจะวัดในรูปทิศทางของความรู้สึก เช่น สนับสนุน คัดค้าน ยังสามารถวัดขนาดและปริมาณเล็กน้อย หรือความเข้มของเจตคติอีกด้วย

2. ในการวัดเจตคติจะต้องมีสิ่งประกอบ 3 สิ่ง คือตัวบุคคลที่จะถูกวัด สิ่งเร้า ซึ่งเป็นข้อความเกี่ยวกับรายละเอียดในสิ่งนั้น และการตอบสนองของบุคคลที่ถูกวัด

3. สิ่งเร้าที่นิยมใช้คือ ข้อความวัดเจตคติ (Attitude Statement) เป็นสิ่งเร้าทางภาษา ที่ใช้อธิบายคุณค่า คุณลักษณะของสิ่งนั้น เพื่อให้บุคคลตอบสนองออกมาในระดับความรู้สึก (Attitude Continuum)

4. การสรุปผลในเรื่องของเจตคติ จะอาศัยผลสรุปจากการตอบสนองต่อสิ่งเร้า จำเป็นอย่างยิ่งที่การวัดนั้นจะต้องครอบคลุมคุณลักษณะต่างๆ เพื่อผลจากการสรุปจะได้ตรงกับความจริงมากที่สุด

#### เครื่องมือวัดเจตคติ

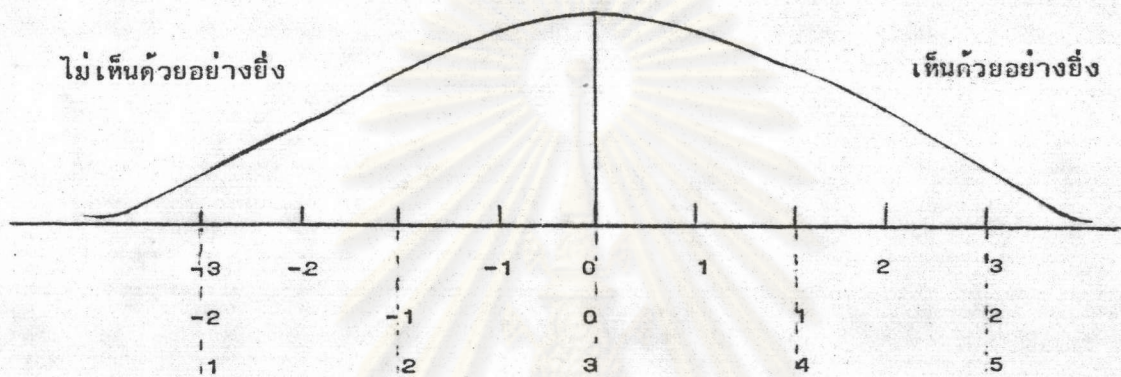
เครื่องมือวัดเจตคติที่เป็นแบบสอบถามจะประกอบด้วยข้อความต่างๆ ที่ครอบคลุมเรื่องที่ต้องการศึกษาและเป็นข้อความที่สามารถกระตุ้นให้ผู้ตอบแสดงความรู้สึก และแสดงความคิดเห็นในทางบวก คือ เห็นด้วย ในทางลบ คือ ไม่เห็นด้วย ทั้งสามารถบอกปริมาณได้ว่าเห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วยมากน้อยเพียงใด หรือมีความรู้สึกไม่แน่ใจว่า มีความรู้สึกเช่นใดต่อข้อความนั้น เรียกเครื่องมือนี้ว่า มาตรการวัดเจตคติ วิธีการสร้างมาตรการวัดเจตคติมีหลายแบบ เช่น แบบของเทอร์สโตน กัทท์แมน ออสกูต หรือลิเคิร์ท เป็นต้น ในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้มาตรการวัดเจตคติของลิเคิร์ท จึงขอเสนอวิธีการสร้างมาตรการวัดของลิเคิร์ทไว้ดังนี้

Icek และ Fishbien (1980) ได้กล่าวว่า ลิเคิร์ท ได้สร้างวิธี Summated Rating เพื่อใช้วัดเจตคติซึ่งมีผู้นิยมมาก เพราะสะดวก สร้างง่าย รวดเร็ว และมีความเชื่อมั่นค่อนข้างสูง

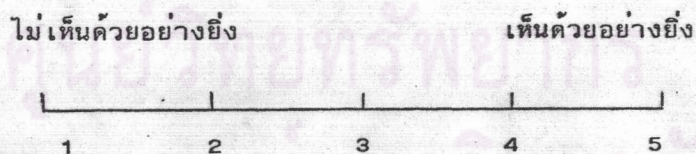




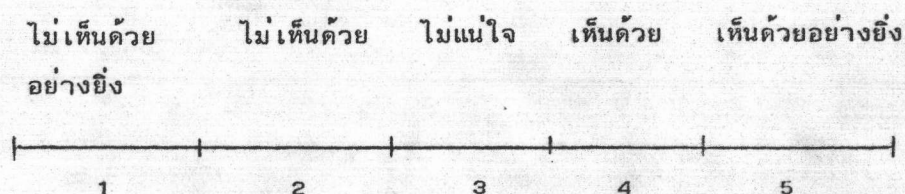
วิธีการของลิ เคิร์ทพบหลักฐานว่า เจตคติทั้งหลายของบุคคลจะมีการกระจายหรือการแจกแจงอยู่ในลักษณะที่เป็นโค้งปกติ ซึ่งสามารถใช้หน่วยความ เบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็น เกณฑ์ในการวัดได้



ลิ เคิร์ทได้พบว่าค่าของหน่วยวัดซึ่งใช้หน่วยมาตรฐาน เป็นเกณฑ์นั้น เมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนที่จัดอันดับของการตอบสนองแบบ 1, 2, 3, 4, 5 นั้น มีสหสัมพันธ์กันสูงมากถึง 0.99 ซึ่งสามารถที่จะใช้แทนกันได้



ดังนั้น มาตรวัดเจตคติของลิ เคิร์ท จึงประกอบด้วยข้อความคิดเห็นหลายๆข้อ แต่ละข้อมีคุณค่าเจตคติตามสเกลระดับของความต่อเนื่อง จากไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (Strongly Disagree) ไม่เห็นด้วย (Disagree) ไม่แน่ใจ (Uncertain) เห็นด้วย (Agree) และเห็นด้วยอย่างยิ่ง (Strongly Agree)





ประโยชน์ของการวัด เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

มีผู้กล่าวถึงประโยชน์ของ เจตคติไว้ดังนี้

ประกาเพ็ญ สุวรรณ (2520) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของ เจตคติไว้ดังนี้

1. ช่วยทำให้เข้าใจสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัว โดยการจัดรูปหรือจัดระเบียบสิ่งของต่างๆ ที่อยู่รอบตัวเขา
2. ช่วยให้มีการเข้าข้างตนเอง (Self-esteem) โดยช่วยให้บุคคลหลีกเลี่ยงสิ่งที่ไม่ดี หรือปกปิดความจริงบางอย่าง ซึ่งนำความไม่พอใจมาสู่ตัวเขา
3. ช่วยในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมที่สลับซับซ้อน ซึ่งการมีปฏิกริยาโต้ตอบหรือการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งลงไปในั้น ส่วนมากจะทำในสิ่งที่ทำความพอใจมาให้ หรือเป็นบำเหน็จรางวัลจากสิ่งแวดล้อม
4. ช่วยให้บุคคลสามารถแสดงออกถึงค่านิยมของตนเอง ซึ่งแสดงว่าเจตคตินั้นนำความพอใจมาให้บุคคลนั้น

สงวนศรี วิรัชชัย (2527) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของเจตคติไว้ดังนี้

1. เป็นสิ่งที่จะช่วยให้บุคคลได้บรรลุเป้าหมายบางอย่างที่ต้องการ (Need Satisfaction or Adjustive Function) จะเห็นได้จากกรณีที่เราต้องการจะทำงานชิ้นหนึ่งให้สำเร็จด้วยดี มีประสิทธิภาพ ก็จะต้องสร้างเจตคติเชิงนิมิตงานชิ้นนั้น จึงจะมีโอกาสทำงานได้สำเร็จตามความประสงค์ ดังนั้นเจตคติบางอย่างจึงมีประโยชน์ในการช่วยให้บุคคลได้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการหรือช่วยให้ บุคคลปรับตัวเข้ากับกลุ่มและสถานการณ์ได้
2. ช่วยให้มีทัศนคติที่ดี และการมีกฎเกณฑ์ในการแสดงพฤติกรรม หรือกล่าวได้ว่า เจตคติช่วยพัฒนาค่านิยมให้กับบุคคล การที่บุคคลมีเจตคติต่อผู้คน เหตุการณ์ สถานการณ์ และสิ่งต่างๆ ในสังคม จะเป็นสิ่งที่จะช่วยให้บุคคลสามารถประเมิน และตัดสินใจได้ว่าควรจะเลือก และยึดถือหลักการประพฤตินิติคนอย่างไร จึงจะเป็นสิ่งที่ถูกต้องเหมาะสม เป็นประโยชน์กับตนเอง และผู้อื่น
3. เป็นสื่อหรือช่องทางที่จะช่วยให้บุคคลได้พัฒนาความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับผู้คน และสิ่งต่างๆ (Knowledge Function) ถ้าเราไม่มีเจตคติต่อผู้คน เหตุการณ์ หรือสภาพการณ์ใด เราก็จะไม่ใส่ใจกับผู้คน เหตุการณ์ หรือสถานการณ์นั้นๆ เมื่อไม่ใส่ใจก็ไม่ได้ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งนั้นๆ หรือได้น้อยกว่าความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่เราใส่ใจ และเป็นที่ยอมรับของเจตคติของเรา



4. ช่วยป้องกันตนเองจากความคับข้องใจ (Self-defensive Function of Protect Self-esteem) คนบางคนหลีกเลี่ยงความจริงที่ทำให้เขาไม่สบายใจด้วยการพัฒนาเจตคติไปในทางที่จะช่วยให้คนทนต่อความคับข้องใจได้ดีขึ้น เช่น คนที่ได้ทราบว่าคนค้อยกว่าเพื่อนๆ ในชั้น ก็จะช่วยสร้างเจตคติเชิงนิเสธต่อคนอื่น โดยคิดว่ายังมีคนอื่นอีกมากที่ค้อยกว่าคน เพื่อจะได้สบายใจว่าตนไม่ได้ค้อยมากจนเกินไป

จากทฤษฎีดังกล่าวมาข้างต้น พอสรุปได้ว่า ประโยชน์ทางเจตคติคือ ช่วยให้บุคคลเข้าใจสภาพแวดล้อม และปรับตนเองให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้ นอกจากนี้ยังช่วยให้บุคคลได้แสดงพฤติกรรมของตนเองได้อย่างเหมาะสมช่วยพัฒนาค่านิยม ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับผู้คนและสิ่งต่างๆ นอกจากนี้ยังช่วยป้องกันตนเองจากความคับข้องใจด้วย

#### เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

ปัจจุบันการให้การศึกษาแก่นักเรียน ครูควรจะต้องคำนึงถึงสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งที่ควบคู่ไปกับการให้ความรู้ด้านเนื้อหาวิชา ก็คือ เจตคติของนักเรียนที่มีต่อวิชาที่เรียน เพราะถ้านักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาที่เรียนย่อมทำให้เกิดความสนใจและตั้งใจเรียน แต่ถ้านักเรียนมีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาที่เรียน ย่อมทำให้เกิดความเบื่อหน่าย ไม่สนใจเรียน ดังคำกล่าวของนักการศึกษาหลายท่านต่อไปนี้

ภรณี วัฒนศิริ และนพนภา บุรณะกุล (2504) กล่าวว่า

นักเรียนบางคนเรียนดีในวิชาอื่น ๆ แต่เรียนไม่ได้ผลในวิชาคณิตศาสตร์ ดันเหตุที่สำคัญคือเจตคติของนักเรียนที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่น่าสนใจ เพราะลักษณะวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างจากธรรมชาติของมนุษย์ ในวิชาคณิตศาสตร์นั้นไม่มีอารมณ์เกี่ยวข้องกับแค่มนุษย์เรามีอารมณ์เกี่ยวข้องอยู่อย่างมาก วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิทยาศาสตร์ นามธรรม แค่มนุษย์ส่วนมากสนใจในของที่มีตัวตน ซึ่งอาจสัมผัสได้ การสร้างเหตุผลเป็นปัจจัยสำคัญในวิชาคณิตศาสตร์ แต่ก็เป็นการยากสำหรับมนุษย์

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และ นียดา ศรีจันทร์ (2522) กล่าวว่า

เจตคติต่อวิชาที่เรียนมีบทบาทสำคัญมากในอันที่จะส่งเสริมหรือสกัดกั้นการเรียนรู้ในวิชานั้นๆ โดยเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งเนื้อหาวิชามักเกี่ยวข้องกับความคิด กระบวนการและเหตุผล ในลักษณะที่เป็นนามธรรม จึงเป็นการยากที่จะสอนให้นักเรียนทุกคนเข้าใจ แต่ถ้าครูผู้สอนสามารถสร้างเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ให้เกิดขึ้นกับนักเรียนได้ ย่อมมีส่วนช่วยให้การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ง่ายขึ้นและยังส่งผลไปถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้วย



จากทรรศนะดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า เจตคติ ต่อวิชาคณิตศาสตร์เป็นสิ่งสำคัญ  
 มากที่จะส่งเสริมให้นักเรียนชอบที่จะได้ศึกษาค้นคว้าทางด้านคณิตศาสตร์ หรือ เกลียศวิชาคณิตศาสตร์  
 ดังนั้นครูจึงควรที่จะหาวิธีการที่จะส่งเสริมให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่ง  
 สามารถทำได้หลายทาง อาจจะขึ้นอยู่กับวิธีสอน หรือกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่ง  
 จะมีส่วนช่วยสนับสนุนส่งเสริมให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ทั้งสิ้น *บทน้อย หน้า 33*

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### งานวิจัยในประเทศ

สุเทพ บุตรกัณฑ์ (2517) วิจัยเรื่อง "การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติต่อ  
 วิชาคณิตศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ การยอมรับตนเอง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์  
 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3" กลุ่มตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนชั้น  
 ประถมศึกษาปีที่ 7 จำนวน 203 คน และมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 203 คน ผลการวิจัยพบว่า  
 เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อย่างมี  
 นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นิตยา เปลื้องนุช (2519) วิจัยเรื่อง "เจตคติของอาจารย์ใหญ่ ครูและนักเรียน  
 ระดับมัธยมศึกษาของโรงเรียนรัฐบาล ในภาคกลางที่มีต่อการจัดกิจกรรมนักเรียน" กลุ่มตัวอย่าง  
 ประชากรคือ อาจารย์ใหญ่ ครู นักเรียน โรงเรียนรัฐบาลระดับมัธยมศึกษาในภาคกลางรวม  
 9 โรงเรียน จำนวน 478 คน ผลการวิจัยพบว่า อาจารย์ใหญ่ ครู นักเรียน มีความเห็นตรงกัน  
 ว่ากิจกรรมมีประโยชน์ต่อนักเรียนในด้านการส่งเสริมความรู้ทางวิชาการ ช่วยแก้ปัญหาการปกครอง  
 ช่วยให้นักเรียนรู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ และได้ค้นพบความถนัด ความสนใจ และ  
 ความสามารถของตน สามารถแก้ปัญหาของตนเองและช่วยสังคมได้ด้วย สร้างความเป็นผู้นำ  
 และผู้ตาม มีความเชื่อมั่นในตนเองต่อนักเรียนเป็นการเตรียมเด็กออกไปเป็นพลเมืองคือสังคม  
 และประเทศชาติ

सानนท์ ฉายศรีศิริ (2522) วิจัยเรื่อง "องค์ประกอบบางประการที่มีต่อสัมฤทธิ์ทาง  
 การเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดนครปฐม" ผลการวิจัยพบว่า  
 เจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ เป็นตัวพยากรณ์ที่ดี กล่าวคือ นักเรียนที่มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์  
 มีแนวโน้มว่าจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ดีด้วย



รัชธร กอนูญช่วย (2522) วิจัยเรื่อง "ผลของ เกมและปริศนาคณิตศาสตร์ที่มีต่อ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ และการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ม.1) โรงเรียนอุดรพิทยานุกูล อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี" กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 60 คน เป็นนักเรียนที่มีผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง 30 คน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ 30 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2521 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ การคิดหาเหตุผลเชิง ตรรกศาสตร์ และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ดีกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ 0.01

วัฒนา ทงษ์ภู (2523) วิจัยเรื่อง "ความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติทางคณิตศาสตร์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดองค์การบริหารส่วน จังหวัดฉะเชิงเทรา" กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 748 คน ผลการวิจัย พบว่า เจตคติทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีเจตคติทางคณิตศาสตร์ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จันทร์เพ็ญ ธนาศุภกรกุล (2526) วิจัยเรื่อง "ความสัมพันธ์ระหว่างการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง" กลุ่มตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนชั้นมัธยม ศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2525 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 580 คน ผลการวิจัยพบว่า เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์กันทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

วิจิต สุรัตน์เรืองชัย (2527) วิจัยเรื่อง "เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้เกมประกอบ การสอนในชั้นนำเข้าสู่บทเรียน ชั้นสอนและชั้นสรุป" กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 1 ปีการศึกษา 2527 โรงเรียนบ้านอ้อกระติง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม จำนวน 60 คน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ เกม ประกอบการสอนในชั้นนำเข้าสู่บทเรียน กับชั้นสอนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ 0.01 ชั้นนำสู่บทเรียนกับชั้นสรุปแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01



ชั้นสอนกับชั้นสรุปไม่แตกต่างกัน ส่วนเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวกและการลบเลข สองจำนวนที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 5 ของนักเรียนทั้งสามกลุ่มไม่แตกต่างกัน

นฤดี จารุยาวงศ์ (2528) วิจัยเรื่อง "ความสัมพันธ์ระหว่างการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์กับเจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานคร" กลุ่มตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่เลือกเรียนกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2527 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานคร จำนวน 454 คน ผลการวิจัยพบว่า คะแนนการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์กับคะแนนเจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานคร มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ธิดา ศาสตร์ (2532) วิจัยเรื่อง "ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพของครูคณิตศาสตร์ตามการรับรู้ของตนเอง เจตคติของนักเรียนต่อวิชาคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 เขตการศึกษา 3" ตัวอย่างประชากรเป็นครูคณิตศาสตร์จำนวน 35 คนและนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1220 คน ผลการวิจัยพบว่าเจตคติของนักเรียนต่อวิชาคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เขตการศึกษา 3 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

งานวิจัยต่างประเทศ

Cicirelli (1965) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กเกรด 6 จำนวน 609 คน โดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของมินเนโซคาพบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ในการเรียนมีค่าต่ำ ซึ่งผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของยามาโมโตะ

Yamamoto (1967) ได้ศึกษาเกี่ยวกับเด็กเกรด 9 จำนวน 75 คน และเด็กเกรด 11 จำนวน 84 คน พบว่า ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างไอคิว และความคิดสร้างสรรค์ของเด็กเกรด 9 มีค่า 0.12 และของเด็กเกรด 11 มีค่า 0.1 อย่างไรก็ดีมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนค่าสหสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ในด้านการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ค่อนข้างจะต่ำทั้ง 2 ระดับ ยกเว้นผู้ที่มิพื้นฐานทางด้านสังคมศึกษาในระดับเกรด 9 ซึ่งมีค่าสหสัมพันธ์มีค่า 0.21 ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05



Harnold (1967) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการจัดกิจกรรม เสริมหลักสูตรในระดับ  
อุดมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาหลักเกณฑ์ ซึ่งจะสร้างมโนภาพด้านการควบคุมกิจกรรม  
เสริมสร้างหลักสูตรที่ถาวรขึ้น ผลการวิจัยพบว่า วัตถุประสงค์ที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาระดับ  
อุดมศึกษาในปัจจุบันคือ การปลูกฝัง พัฒนาการ เรื่องบุคลิกภาพทุกด้านของนักศึกษา โดยนโยบาย  
ด้านการควบคุมและตัดสินใจของสถาบัน ควรขึ้นอยู่กับเหตุผลด้านศีลธรรม และภูมิหลังทางการ  
ศึกษาไม่ใช่ขึ้นอยู่กับกฎเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย เนื่องจากนักศึกษามีความแตกต่างกันด้านวุฒิภาวะ  
การควบคุมกิจกรรมควรกำหนดขอบเขตไว้กว้างๆ และยืดหยุ่นมาก การเข้าร่วมกิจกรรมเสริม  
หลักสูตรของนักศึกษาเป็นเพียงบทบาทหนึ่ง ในบทบาทหลายๆ อย่างที่นักศึกษาที่อยู่มหาวิทยาลัย  
มีหน้าที่ให้การศึกษาแก่สังคม จึงเห็นสมควรที่จะแสดงให้เห็นคุณค่าทางการศึกษาในด้านการวิพากษ์  
วิจารณ์ การโต้แย้งและเสรีภาพในการแสดงออกและในประการสุดท้าย มหาวิทยาลัยต้องยอม  
รับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทางด้านค่านิยมของนักศึกษาและสังคมด้วย อันจะทำให้การควบคุม  
กิจกรรม เสริมหลักสูตรของมหาวิทยาลัยมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

Allen และคณะ (1966) ได้ทำการทดลองประสิทธิภาพของ เกมกับนักเรียนมัธยม  
ศึกษาโดยแบ่งนักเรียนออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มควบคุม 22 คน และกลุ่มทดลอง 23 คน ทำการ  
ทดลองทุกๆวันวันละสองชั่วโมง เป็นเวลาหกสัปดาห์ กลุ่มทดลองได้เล่นเกมเกี่ยวกับตรรกศาสตร์  
เป็นเวลา 45-60 นาที เวลาที่เหลือเป็นการอ่าน การศึกษา ถกเถียงกันเกี่ยวกับกฎของ เกม  
และสรุปความคิดรวบยอดอื่นๆ แล้วทดสอบวัดประสิทธิภาพของผู้เล่นตามระดับความสามารถ ส่วน  
กลุ่มควบคุมจะได้เรียนเนื้อหาคล้ายกับกลุ่มทดลอง ผลปรากฏว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนน  
สมรรถภาพทางสมองที่ไม่รวมด้านภาษาสูงกว่า กลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

Jeffryis (1967) ได้ทำการทดลองสอนตรรกศาสตร์ให้แก่ นักเรียนมัธยมศึกษา  
ตอนต้น การสอนแบ่งออกเป็นสองภาค คือ ภาคทฤษฎี และภาค เล่นเกมประกอบการเรียน  
ผลปรากฏว่านักเรียนสามารถทำแบบทดสอบได้คะแนนเฉลี่ย 80 เปอร์เซนต์ และนักเรียน  
สนุกสนานกับการเรียนด้วยเกม และได้เสนอแนะให้ทำการสอนวิชาอื่นๆ ด้วยเกม เพื่อจะทำให้  
นักเรียนเกิดความสนใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น

Burgess (1970) ได้ทดลองประสิทธิภาพของ เกมคณิตศาสตร์ที่ได้ทำการปรับปรุง  
สำหรับสอนความคิดรวบยอด และความชำนาญเรื่องจำนวนตรรกยะ โดยแบ่งนักเรียนทั้งหมด  
12 ห้อง เป็นกลุ่มทดลอง 248 คน กลุ่มควบคุม 240 คน ทุกชั้นเรียนจะมีการเรียนปกติในครึ่ง



ชั่วโมงแรก ครึ่งชั่วโมงหลังกลุ่มทดลองจะได้เล่นเกมหรือกิจกรรมที่กำหนดไว้ ส่วนกลุ่มควบคุมจะได้เรียนเรื่องเดียวกันกับกลุ่มทดลองด้วยกระดาษและดินสอ ทำการทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ปรากฏว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ เมื่อได้เล่นเกมยุทธวิธีแล้วทำให้มีเจตคติดีขึ้น แต่ในด้านความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์และความชำนาญยังไม่ได้ผลแน่นอน

Wynroth (1970) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้เกมกับเด็กอนุบาล โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกสอนโดยใช้เกม กลุ่มที่สองสอนตามปกติ ผลปรากฏว่า ทั้งสองกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และกลุ่มที่สอนโดยใช้เกมประกอบการสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่สอนตามปกติ

Francies (1971) ได้ศึกษาเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเกรด 4 และ 6 ในโรงเรียนประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียน 180 คน จาก 9 โรงเรียน เครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ใช้ Stanford Achievement Test เครื่องมือวัดเจตคติใช้ Semantic Differential ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ปานกลางและสูง มีเจตคติทางคณิตศาสตร์ดีกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

Carter (1975) ศึกษาผลของการใช้เกมการคำนวณของสมาคมคณิตศาสตร์ที่ส่งผลต่อทัศนคติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยรวบรวมเกมที่ใช้เล่นนอกห้องเรียนแล้วนำไปทดลองกับนักเรียนระดับ 7 จัดแบ่งนักเรียนออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มทดลอง 24 คน และกลุ่มควบคุม 23 คน ในกลุ่มทดลองให้นักเรียนเข้าชมนูมกันสัปดาห์ละสองครั้ง ครั้งละ 40 นาที เพื่อจะได้มีกิจกรรมร่วมกัน เป็นเวลาแปดสัปดาห์ติดต่อกัน ในการที่มาร่วมกิจกรรม เกมการคำนวณครั้งนี้กระทำความร่วมมือ นอกเวลาเรียนปกติ ในการชมนูมกันครั้งแรกหกสัปดาห์ จะเป็นการแนะนำเกมใหม่ๆ ไม่ซ้ำกับเกมเดิมแล้วให้ทำการฝึกซ้อมที่ไปด้วยในชั่วโมงถัดมาก็จะเป็นการแข่งขันกัน เป็นทีม ผลการทดลองปรากฏว่า กลุ่มที่ได้เล่นเกมการคำนวณกับกลุ่มที่ไม่ได้เล่นเกม ไม่แตกต่างกันทั้งในด้านทัศนคติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Kincaid (1977) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนโดยได้รับการแนะนำให้เล่นเกมที่บ้าน โดยมีผู้ปกครองดูแลกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการทดลองเป็นนักเรียนระดับ 2 จากโรงเรียนทางตอนใต้ของรัฐโอไฮโอ จำนวน 2 โรงเรียน และผู้ปกครองที่สมัครใจจำนวน 35 คน ผลปรากฏว่านักเรียนที่เรียนปัญหา



คณิตศาสตร์ โดยได้เล่นเกมที่บ้านมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ สูงกว่านักเรียนที่เรียนปัญหาคณิตศาสตร์โดยไม่ได้เล่นเกมที่บ้าน

Zammarelli และ Balton (1980) ได้ทำการศึกษากการใช้เกมประกอบการสอน วิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนอายุ 10-12 ปีแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและ กลุ่มควบคุม ให้กลุ่มทดลองเรียนโดยเล่นเกมอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้เกิดความเข้าใจกฎเกณฑ์ทาง คณิตศาสตร์ กลุ่มควบคุมเรียนโดยไม่ได้เล่นเกม ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มทดลองได้คะแนนวิชา คณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Fluck (1982) ได้ศึกษาผลของการเล่นเกมและวิเคราะห์เกม ยุทธวิธีการคำนวณ ในการแก้ปัญหา และความสามารถในการคิดคำนวณในการแก้ปัญหาและความสามารถในการ คิดคำนวณของนักเรียนระดับ 5 พบว่ากลุ่มทดลองที่ได้เล่นเกมยุทธวิธีเชิงคำนวณมีความสามารถ ในการแก้ปัญหามากกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เล่นเกมยุทธวิธีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศพบว่า เจตคติต่อวิชา คณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ส่วนความคิดสร้างสรรค์กับผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กันค่อนข้างต่ำ นอกจากนี้ ยังพบว่าการใช้เกมปริศนาทาง คณิตศาสตร์ ประกอบการเรียนทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และเกิดเจตคติที่ดี ต่อวิชาคณิตศาสตร์ และการเข้าร่วมกิจกรรม เสริมหลักสูตรคณิตศาสตร์ ทำให้เกิดเจตคติที่ดี ต่อวิชาคณิตศาสตร์

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย