

บทที่ 1



บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เป็นที่ยอมรับกันทั่วไปว่า คิดดีคิดสร้างสรรค์เป็นวิชาที่สืบทอดต่อชีวิตของคนในสังคมของเราเป็นอย่างยิ่ง ดังที่ ก่อ สวัสดิพิบูลย์ (2522 : 5) ได้กล่าวถึงวิชาที่ว่า "คิดดีคิดสร้างสรรค์เป็นวิชาที่สำคัญมาก นักวิชาการได้นำไปใช้ในการวิจัย และใช้ในการประเมินผลงานทางวิชาการของสาขาของเขา ดังนั้นวิชาคิดดีคิดสร้างสรรค์จึงเป็นพื้นฐานในการคิดของคนปัจจุบันจริง ๆ " นอกจากนี้ยังเป็นที่ตระหนักกันดีว่า ความเจริญก้าวหน้าของแขนงวิชาต่าง ๆ ทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ต่างก็ขึ้นอยู่กับพัฒนาการของวิชาคิดดีคิดสร้างสรรค์เป็นส่วนใหญ่

แฟร์ (Fehr 2515 : 9) ได้กล่าวไว้ว่า "ถ้าขาดความรู้ในวิชาคิดดีคิดสร้างสรรค์ และขาดการนำความรู้นี้มาใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ เราก็ย่อมไม่สามารถเข้าใจสังคมปัจจุบันนี้ได้" แต่จากข้อสังเกตของนักการศึกษาพบว่า นักเรียนที่จบระดับประถมศึกษาหรือมัธยมศึกษาออกไปแล้ว มักจะไม่ค่อยมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสูงเท่าที่ควรจะเป็น / เมื่อเขาเจริญเติบโตเป็นผู้ใหญ่และได้ไปประกอบอาชีพประเภทต่าง ๆ เขาเหล่านั้นมักจะคิดแก้ไขไม่ค่อยได้ เมื่อเผชิญกับปัญหาที่ซับซ้อนในสังคม ดังนั้นในการพัฒนาหลักสูตร นักการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ จึงได้ให้ความเห็นสอดคล้องกันในประเด็นที่ว่า ความสามารถทางการคิดแก้ปัญหา ควรจะเป็นจุดมุ่งหมายที่สำคัญในหลักสูตร ดังเช่น

ลาโรช บัวศรี (2518 : 1-13) ได้ให้ข้อคิดว่า ความสามารถทางการคิดแก้ปัญหา ควรเป็นจุดมุ่งหมายปลายทางที่สำคัญของการจัดการศึกษา

ลีปอนนัท เกตุหัต (2518 : 14-31) ได้กล่าวไว้ว่า ความสามารถด้านการคิด
แก้ปัญหาควรจัดเป็นลักษณะของการศึกษาที่พึงประสงค์

แมคโดนัลด์ (McDonald 1959 : 748) ได้เสนอข้อคิดไว้สองประการเกี่ยว
กับการจัดการศึกษา คือ การเตรียมตัวนักเรียนให้พร้อมที่จะเผชิญกับเหตุการณ์ที่เป็นปัญหา
ในสังคมและการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนเพื่อพัฒนาให้นักเรียน ให้ความ
สามารถทางด้านการศึกษาแก้ปัญหา

ครอนบาค (Cronbach 1954 : 628) เสนอว่าวิธีการจัดการศึกษาอย่างหนึ่ง
ในโรงเรียน คือ การจัดการเรียนการสอน เพื่อให้นักเรียนมีความสามารถทางด้าน
การคิดแก้ปัญหา ปัญหาที่นักเรียนจะต้องพบนั้น อาจเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในโรงเรียนหรือเป็นปัญหา
ที่อาจเกิดขึ้นจากสังคมภายนอกโรงเรียน

ประเทศไทยได้เล็งเห็นความสำคัญในการพัฒนาความสามารถในด้านนี้ จึงได้
เปลี่ยนแปลงหลักสูตรทั้งในระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา ในปี พ.ศ. 2521 และได้
กำหนดจุดมุ่งหมายใหม่ทั้งหมด โดยเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ที่มีวัตถุประสงค์แตกต่างกันไป
ตามวัยของผู้เรียน ความสามารถด้านสมอง และความจำเป็นที่จะต้องนำเอาคณิตศาสตร์
ไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

จากการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรใหม่ี่เอง ได้มีคำว่า "หลักสูตรใหม่ ล่อนคนไม่
ได้ล่อนหนังสือ คำว่า ล่อนคน หมายถึง ล่อนให้ คิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น"
(ชัยวัฒน์ วรรณพงษ์ 2522 : 31-32) ซึ่งเป็นลักษณะของคนที่มีความคิดสร้างสรรค์
นั่นเอง แสดงว่าวงการการศึกษาของไทยปัจจุบันได้ตระหนักถึง ความสำคัญในการปลูกฝัง
สมรรถภาพสมองด้านความคิดสร้างสรรค์อีกองค์ประกอบหนึ่งด้วย

ในครั้งหลังของคตวรรษที่ 20 เป็นต้นมา นักจิตวิทยา นักการศึกษาและนักวิจัย
เริ่มหันมาสนใจเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์กันมากมาย ซึ่งอาจเป็นเพราะข่าวอเมริกัน
เริ่มต้นตัวจากบุคคล "สัปตันิค" ของรัสเซีย เป็นชนวนกระตุ้นให้พัฒนาสมรรถภาพความคิด

สร้างสรรค์ในแขนงวิชาคำศัพท์ ประสิทธิภาพานเรื่องนี้สังเกตได้จากผลการศึกษาค้นคว้าวิจัย ที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ ได้เพิ่มปริมาณอย่างรวดเร็วจากปีละประมาณ 1,000 เรื่องใน ปี ค.ศ. 1957 มาเป็นปีละ 13,000 เรื่อง ในปี ค.ศ. 1969 (Lindgren 1970 : 357-358) เช่น กิลฟอร์ดและโฮฟเนอร์ (Guildford & Hoepfner อ้างจาก ไพรัตน์ วงษ์นาม 2523 : 16) ศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์พบว่า คนที่มีความคิดสร้างสรรค์ จะมีองค์ประกอบสำคัญ ๆ อย่างน้อย 8 องค์ประกอบ คือ ความคิดริเริ่ม (originality) ความคล่องในการคิด (fluency) ความยืดหยุ่นในการคิด (flexibility) ความไวต่อปัญหา (sensitivity to problem) ความสามารถให้นิยามใหม่ (redefinition) ความซึมทราบ (penetration) ความละเอียดประณีต (elaboration) ความสามารถในการทำนาย (prediction) ทอเรนซ์ (Torrance, 1962 : 81-82) ได้ศึกษาบุคลิกภาพของนักเรียน ที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงและต่ำ แต่มีสติปัญญาในระดับเดียวกัน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียน-เกรด 1-6 พบว่านักเรียนที่มีความคิดสร้างสรรค์สูง เป็นผู้ที่มีความคิดผิดแปลกไปจากผู้อื่น มี อารมณ์ขัน ช่างเล่น และผลงานของเขาที่เป็นแบบที่ไม่เหมือนใคร เป็นต้น และมีนักการศึกษา ได้กล่าวถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ไว้ เช่น ฮอลแลนด์ (Holland 1961 : 136-137) ได้กล่าวว่า นักเรียนมัธยมศึกษาที่มีความคิดสร้างสรรค์มักจะคิดอย่างมีอิสระ มีความคิดริเริ่ม และเป็นผู้ที่ต้องการประสบความสำเร็จในอนาคต ควรจะส่งเสริมสมรรถภาพด้านนี้ให้มาก

นอกจากนั้น สิ่งหนึ่งที่มีความสำคัญและมีอิทธิพลต่อการเรียนคณิตศาสตร์ คือ เจตคติ ได้มีนักการศึกษาให้ความเห็นสอดคล้องกันเกี่ยวกับเรื่องนี้ คือ

จาโฮดาและวาร์เรน (Jahoda & Warren 1966 : 375) กล่าวว่า "ความเชื่อ เจตคติและพฤติกรรมที่แสดงออกต่อสิ่งใด มีแนวโน้มที่จะให้คนเห็นความหมายและ ความสำคัญ ต่อสิ่งนั้น"

อเบเรโก (Abrego 1966 : 206-208) ได้ให้ความเห็นว่า การศึกษาของเด็กมีความสำคัญมาก สิ่งแวดล้อมทางบ้าน สิ่งแวดล้อมทางโรงเรียน ธรรมเนียม การมีสุขภาพกาย และจิต ดี สิ่งเหล่านี้มีส่วนเกี่ยวข้องกับตัวเด็ก และสามารถนำมาตั้งเป็นจุดมุ่งหมายในการเรียนได้ แต่ถ้าขาดเจตคติแล้ว เด็กจะไม่สามารถเรียนรู้ได้ดี

เออร์วิง (Irving 1966 : 706-715) กล่าวว่า ก่อนที่จะให้การศึกษาแก่เด็กไม่ว่าจะเป็นวิชาใด ๆ ก็ตาม จะต้องศึกษารวมชาติ ความต้องการ และพื้นฐานของเด็ก

เสียก่อน ซึ่งสามารถให้การศึกษาแก่เด็กได้ถูกต้อง เด็กจะเริ่มเรียนวิชาใด ๆ ได้ผลดี เขาจะต้องมีความชอบ หรือมีเจตคติที่ดีต่อวิชานั้น ๆ

ซึ่งเห็นได้ว่าการที่บุคคลจะแสดงพฤติกรรมออกมาเป็นไรนั้น สืบเนื่องมาจากการเรียนรู้ ซึ่งกระบวนการเรียนรู้ก็เริ่มจากสิ่งแวดล้อม แล้วนำไปสู่การสร้างความรู้สึกต่าง ๆ จนกระทั่งกลายเป็นเจตคติต่อสิ่งนั้น ดังนั้นการที่จะให้คนมีเจตคติที่ดีต่อสิ่งใดก็จะต้องมีการปลูกฝังกันตั้งแต่เยาว์วัย

๕ จากความคิดเห็นของนักการศึกษาที่กล่าวมาข้างต้น ชี้ให้เห็นถึงบทบาทของวิชาคณิตศาสตร์ที่ใช้อยู่ในสังคมปัจจุบัน และความสำคัญของการปลูกฝังความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และจากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทำให้ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ น่าจะมีความสัมพันธ์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ แต่ด้วยเหตุที่ว่ายังไม่มีการวิจัยใดที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับตัวแปรทั้ง 4 นี้ร่วมกัน โดยเฉพาะกับเด็กไทย จึงยังไม่สามารถให้ข้อสรุปที่แน่นอนได้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หรือไม่ และศึกษาว่า องค์ประกอบทั้ง 3 ประการดังกล่าวนี้ สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้หรือไม่ เพื่อจะเป็นแนวทางในการปรับปรุงการ/เรียนการสอนในสภาพปัจจุบัน ให้บรรลุเป้าหมายมากขึ้นและเป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพทางการศึกษาของชาติในอนาคตด้วย

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ กับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

4. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

5. เพื่อสร้างสมการพยากรณ์ เพื่อทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้คะแนน ความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เป็นตัวพยากรณ์

สัมมนิตฐานในการวิจัย

1. ความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ในทางบวก

2. ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ในทางบวก

3. เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ในทางบวก

4. ความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความสัมพันธ์กันในทางบวก

5. คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2525 จำนวน 580 คน จากโรงเรียนมัธยมศึกษาที่สังกัดกรมสามัญศึกษา ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 15 โรงเรียน

2. ตัวแปรที่จะศึกษา คือ ความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์เป็นตัวแปรอิสระ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เป็นตัวแปรตาม

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ศึกษาเฉพาะผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2525 เท่านั้น

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ แบบสอบถามเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เป็นแบบทดสอบและแบบสอบถามที่ใช้วัดความสามารถและเจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้

2. คำตอบในการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ แบบสอบถามเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ได้จากการใช้ความคิดเห็นความสามารถของแต่ละบุคคล เป็นคำตอบที่จริงใจ และผู้ตอบทุกคนแสดงความคิดโดยมีความรู้สึกนึกคิดเป็นของตนเอง

3. การตอบแบบทดสอบของกลุ่มตัวอย่างประชากร จะไม่คำนึงถึงวันและเวลาที่ต่างกันในการเก็บข้อมูล

ความจำกัดของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยไม่ได้ควบคุมตัวแปรบางอย่าง เช่น ความสามารถในการใช้ภาษา การอบรมเลี้ยงดู ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัว อาชีพของบิดามารดา ระดับสติปัญญา เป็นต้น ซึ่งตัวแปรเหล่านี้อาจมีอิทธิพลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทาง

การเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร

ค่าจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ หมายถึง การแก้ปัญหาซึ่งเกี่ยวข้องับปริมาณ
ขั้นตอนในการแก้ปัญหา 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 เป็นการทำความเข้าใจปัญหา

ขั้นที่ 2 เป็นการวางแผนแก้ปัญหา

ขั้นที่ 3 เป็นการหาคำตอบที่ถูกต้องสมบูรณ์

2. ความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการ
ตอบแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ซึ่งผู้วิจัยดัดแปลงจากแบบทดสอบ
ที่ จรรยา ภูอูตม (2524) สร้างขึ้น

3. ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในอันที่จะระลึกถึง
สิ่งต่าง ๆ ที่เคยเรียนรู้แล้วออกมาได้มากที่สุด จนทำให้เกิดแนวคิดแปลก ๆ ใหม่ ๆ ในการ
ดัดแปลงสิ่งที่มีอยู่แล้วให้มีประโยชน์ โดยอาจจะเปลี่ยนสีภาพหรือหน้าที่เสียใหม่ ซึ่งทำให้มี
ประสิทธิภาพสูงกว่าเดิม และไม่ค๊อปปี้แบบใคร ซึ่งประกอบด้วยลักษณะที่สำคัญ 3 ประการ
คือ

3.1 ความคล่องในการคิด (Fluency) หมายถึง ความสามารถของ
บุคคลในการคิดหาคำตอบให้คล่องแคล่วรวดเร็วในเวลาจำกัด

3.2 ความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility) หมายถึง ความสามารถ
ในการคิดหาคำตอบได้หลายแนวทาง

3.3 ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความสามารถของบุคคล
ในการคิดหาคำตอบที่ แปลก ใหม่ และไม่ค๊อปปี้กับคำตอบของบุคคลอื่น

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถของบุคคล
ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ที่วัดได้จากคะแนนการตอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5. เจตคติต่อวิชาชีพค้ำสตร์ หมายถึง ความรู้สึกที่มีต่อวิชาชีพค้ำสตร์ที่วัดได้จากแบบสอบถามเจตคติต่อวิชาชีพค้ำสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยครอบคลุมความรู้สึกของบุคคล 5 ด้าน คือ เจตคติ ความสนใจ แรงจูงใจ ความวิตกกังวล และมโนภาพแห่งตน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. เป็นแนวทางในการปรับปรุงการเขียนการส่นในสภากปัจจุบัน ให้บรรลุเป้าหมายดียิ่งขึ้น
2. เป็นแนวทางในการส่งเสริมให้ผู้ส่นวิชาชีพค้ำสตร์ และผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้มองเห็นความสำคัญของการปลูกฝัง เจตคติที่ดีต่อวิชาชีพค้ำสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการแก้ปัญหาค้ำสตร์ให้มากขึ้น
3. เป็นแนวทางสำหรับผู้บริหารในการปรับปรุงหลักสูตรวิชาชีพค้ำสตร์ให้เหมาะสมกับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น
4. เป็นแนวทางในการวิจัยเรื่องอื่น ๆ ต่อไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย