

บทที่ 1

บทนำ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

แผนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544) ได้กำหนดให้ "คน" เป็นศูนย์กลางหรือหัวใจของการพัฒนาประเทศ เพราะถือว่าคุณภาพของคนเป็นปัจจัยที่สำคัญนำไปสู่ความสำเร็จของการพัฒนาในทุกเรื่อง ดังนั้นวัตถุประสงค์ เป้าหมายและยุทธศาสตร์ของการพัฒนาจึงมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาศักยภาพของคนเป็นประเด็นหลัก เครื่องมือที่สำคัญในการพัฒนาคนก็คือ "การศึกษา" (กระทรวงศึกษาธิการ, 2541 : 1) แนวทางการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 จึงเน้นผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ ในการจัดการกระบวนการเรียนรู้ สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องดำเนินการเกี่ยวกับการฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติ ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ, 2542 : 13)

การพัฒนาความสามารถทางการคิดสามารถส่งเสริมให้การจัดการศึกษาเป็นไปตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร เพราะความสามารถทางการคิดจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องได้ด้วยตนเอง กอปรกับในยุคโลกาภิวัตน์ซึ่งเป็นยุคข้อมูล ข่าวสาร สังคมมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จึงนับว่าเป็นความจำเป็นอย่างยิ่งที่ประชากรทุกคนต้องพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างไตร่ตรองรอบคอบ เกี่ยวกับข้อมูลที่ได้รับให้มากขึ้น ผู้รับข้อมูลจึงต้องอาศัยความสามารถที่มีอยู่พิจารณาเลือกรับข้อมูลที่มีประโยชน์ และเลือกใช้ข้อมูลที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์

ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการคิด นักจิตวิทยาเป็นจำนวนมากได้ให้ความสำคัญกับการวัดสติปัญญา โดยที่คนทั่วไปเห็นว่าการมีสติปัญญาสูงหรือความฉลาดนั้นมีความสัมพันธ์กับคุณภาพการคิด บิเนท์ (Binet, 1857-1911 cited in Eysenck, 2000: 737-744) นักจิตวิทยาชาวฝรั่งเศส ศึกษาเรื่องการวัดเชาวน์ปัญญา และเป็นผู้ริเริ่มสร้างแบบทดสอบเชาวน์ปัญญาอย่างจริงจังเป็นคนแรก บิเนท์มีความเห็นว่าการวัดระดับเชาวน์ปัญญา ควรคำนึงถึงความสามารถในการคิดหาเหตุผล การตัดสินใจ และจินตนาการ มากกว่าการวัดความจำ ความสนใจ หรือความสามารถทางประสาท ในปี ค.ศ.1904 บิเนท์ได้สร้างแบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญาเป็นผลสำเร็จ ซึ่งแบบ

ทดสอบฉบับนี้วัดความสามารถต่าง ๆ ดังนี้ คือ ความสามารถในการตัดสินใจ การคิดหาเหตุผล การจินตนาการ การใช้สามัญสำนึก และความสามารถในการปรับตัว ต่อมาปี ค.ศ.1905 อัลเฟรด บินเนท์ (Alfred Binet) และธีโอดอร์ ซีมอง (Theodore Simon) ได้ร่วมกันสร้างแบบทดสอบเชาวน์ปัญญาขึ้น โดยอาศัยเค้าโครงเดิมจากแบบทดสอบเชาวน์ปัญญาของบินเนท์ โดยให้ชื่อว่า บินเนท์-ซีมอง สเกล (Binet-Simon Scale) แบบทดสอบชุดนี้สามารถวัดลักษณะต่าง ๆ ของเชาวน์ปัญญาโดยเฉพาะอย่างยิ่งเน้นหนักด้านการตัดสินใจ ความเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ และความมีเหตุผล บินเนท์เชื่อว่าลักษณะเหล่านี้เป็นองค์ประกอบของเชาวน์ปัญญา (กมลรัตน์ หล้าสูงษ์, 2528 : 56) และบินเนท์เชื่อว่าสติปัญญาหรือสมรรถภาพทางสมองเป็นสมรรถภาพที่ใช้ทักษะการคิดต่าง ๆ ที่บุคคลได้รับและสะสมมาจากประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ผ่านมาในชีวิตประจำวันมาใช้แก้ปัญหาที่เผชิญอยู่

นอกจากในส่วนของการประเมินและการพัฒนาสติปัญญา นักจิตวิทยาหลายท่านได้ให้ความสนใจในเรื่องเกี่ยวกับการคิด จากที่ผ่านมาวงการศึกษาทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศต่างก็ได้พบว่า การพัฒนาสติปัญญาของผู้เรียนยังทำได้ในขอบเขตที่จำกัดและยังไม่ถึงเป้าหมายสูงสุดที่ต้องการ ในประเทศอเมริกามีผลการวิจัยนับร้อย ๆ เรื่อง ที่บ่งชี้ว่าในการสอบวิชาต่าง ๆ ผู้เรียนสามารถทำได้ดีในส่วนที่เกี่ยวข้องกับทักษะขั้นพื้นฐาน แต่เมื่อมาถึงส่วนที่ต้องใช้ความคิดและเหตุผลผู้เรียนไม่สามารถทำได้ดี เช่น นักเรียนอเมริกันสามารถคิดคำนวณได้ แต่ไม่สามารถใช้เหตุผลในการแก้โจทย์ปัญหาได้ นักเรียนสามารถเขียนประโยคได้ถูกต้อง แต่ไม่สามารถเขียนโต้แย้งได้ สำหรับในประเทศไทยก็เช่นกันพบว่า การศึกษาในอดีตที่ผ่านมา วงการศึกษาไทยได้มีความเคลื่อนไหวในเรื่องของการคิดมาหลายปี ซึ่งทำให้เกิดแนวความคิดที่นำมาใช้ในการสอนหลายเรื่อง เช่น แนวความคิดเรื่องการสอนให้ “คิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น” และการสอนให้คิดตามแนวพุทธศาสตร์ ได้แก่ “การคิดอย่างถูกวิธีตามหลักโยนิโสมนสิการ” แต่แนวความคิดเหล่านี้ยังไม่ได้รับการนำไปใช้อย่างกว้างขวาง และปัญหาคุณภาพด้านการคิดขั้นสูงยังคงมีอยู่เรื่อยมา (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2540 : 1) ความรู้ความเข้าใจตลอดจนแนวทางในการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดเป็นกุญแจสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้มีความสามารถในการคิดขั้นสูง เช่น การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดสร้างสรรค์

การคิดแบ่งออกได้เป็น 2 แบบ (Hilgard,1962) คือ 1) การคิดอย่างไม่มีจุดมุ่งหมาย คือ การคิดจากสิ่งที่ประสบพบเห็นจากประสบการณ์ตรง จากสิ่งที่ได้ยินหรือได้ฟังมา เป็นการคิดแบบไม่มีจุดมุ่งหมายในการคิด 2) การคิดอย่างมีจุดมุ่งหมาย คือการคิดที่บุคคลเริ่มใช้ความรู้พื้นฐานเพื่อทำการกลั่นกรองการคิดที่เพ้อฝัน หรือการคิดที่เลื่อนลอยไร้ความหมายให้เป็นการคิดที่มีทิศทางขึ้น โดยมุ่งไปสู่จุดหมายจุดใดจุดหนึ่ง และเป็นการคิดที่มีบทสรุปของการคิดหลังจากที่คิด

เสร็จแล้ว ซึ่งการคิดแบบนี้แยกออกเป็น 2 ลักษณะ คือ การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (creative thinking) และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (critical thinking)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2540 : 159 - 161) กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (critical thinking) เป็นกระบวนการที่ทำให้ผู้คิดสามารถทำได้ดีขึ้นอย่างสมเหตุสมผลและมีประสิทธิภาพ และส่งผลให้ผู้คิดมีความสามารถคิดกว้าง คิดลึก คิดถูกทาง คิดชัดเจน คิดถูกต้องอย่างมีเหตุผล การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นทักษะสำคัญของการแก้ปัญหา (critical thinking is a major tool in problem solving) และการแก้ปัญหาส่วนใหญ่ต้องใช้การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (The problem solving is a major use of critical thinking) ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณจะเกิดประโยชน์ต่อผู้เรียน ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการทำงานอย่างมีหลักการและเหตุผล และได้งานที่มีประสิทธิภาพ
2. ช่วยให้ผู้เรียนประเมินงานโดยใช้เกณฑ์อย่างสมเหตุสมผล
3. ส่งเสริมให้รู้จักประเมินตนเองอย่างมีเหตุผล และฝึกการตัดสินใจด้วย
4. ช่วยให้ผู้เรียนรู้เนื้อหาอย่างมีความหมายและเป็นประโยชน์
5. ช่วยให้ผู้เรียนฝึกทักษะการใช้เหตุผลในการแก้ปัญหา
6. ช่วยให้ผู้เรียนกำหนดเป้าหมาย รวบรวมข้อมูลเชิงประจักษ์ ค้นหาความรู้ ทฤษฎี หลักการ ตั้งข้อสันนิษฐาน ตีความหมายและลงข้อสรุป
7. ช่วยฝึกให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการใช้ภาษาและสื่อความหมาย
8. ช่วยให้ผู้เรียนคิดอย่างชัดเจน คิดอย่างถูกต้อง คิดอย่างแจ่มแจ้ง คิดอย่างกว้างและคิดอย่างลุ่มลึก ตลอดจนคิดอย่างสมเหตุสมผล
9. ช่วยให้ผู้เรียนเป็นผู้มีปัญญา กรอบด้วยความรับผิดชอบ ความมีระเบียบวินัย ความเมตตา และเป็นผู้มีประโยชน์
10. ช่วยให้ผู้เรียนสามารถอ่านเขียน พูด ฟัง ได้ดี
11. ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างต่อเนื่องในสถานการณ์ที่โลกมีการเปลี่ยนแปลงสู่ยุคสารสนเทศ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (critical thinking) เป็นการคิดที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้ในการพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูลที่เป็นปัญหาหรือสถานการณ์ที่ปรากฏ โดยใช้ความรู้ ความคิดและประสบการณ์ของตนเองในการพิจารณาหลักฐานและข้อมูลที่นำเชื่อถือได้มาสนับสนุนเพื่อนำไปสู่การสรุปที่สมเหตุสมผล ดังที่ คณะกรรมการนโยบายทางการศึกษาของประเทศสหรัฐอเมริกา (Education Policies Commission) ได้ประกาศนโยบายทางการศึกษาที่

แสดงให้เห็นความสำคัญของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นจุดมุ่งหมายที่เป็นแกนนำสำหรับการพัฒนาจุดมุ่งหมายทางการศึกษาทั้งปวงให้บรรลุผลที่วางไว้ (Decaroli, 1973) ซึ่งการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณในการศึกษามีรากฐานมาตั้งแต่สมัยของเพลโตเริ่มต้นจากการใช้แบบการสอนให้คิดอย่างมีวิจารณญาณในการเรียนการสอนระดับมหาวิทยาลัยโดยเน้นที่การสื่อความจากข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญ การเรียนเนื้อหาวิชาเพียงอย่างเดียวยังไม่เพียงพอ ควรต้องมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วย สิ่งสำคัญของการศึกษาคือกระบวนการคิดซึ่งเป็นผลมาจากการเรียนไม่ใช่ข้อความรู้ที่ได้มาหลังจากการเรียน (Mayers, 1987)

สำหรับการจัดการศึกษาของไทยในปัจจุบันได้กำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ที่มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์โดยกำหนดจุดประสงค์ของการเรียนรู้ที่ครอบคลุมพฤติกรรมทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ พุทธิพิสัย จิตพิสัย ทักษะพิสัย และด้านกระบวนการ ดังปรากฏในหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) ซึ่งเป็นหลักสูตรที่เน้นการฝึกให้ผู้เรียนมีนิสัยในการใช้ทักษะกระบวนการในการแสดงออกทั้ง 9 ขั้นตอน คือ

1. ตระหนักในปัญหาและความจำเป็น
2. คิดอย่างมีวิจารณญาณ
3. สร้างทางเลือกอย่างหลากหลาย
4. ประเมินและเลือกทางเลือก
5. กำหนดและลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติ
6. ปฏิบัติด้วยความชื่นชม
7. ประเมินระหว่างปฏิบัติ
8. ปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น
9. ประเมินผลงานเพื่อให้เกิดความภูมิใจ

จะเห็นได้ว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นขั้นตอนที่ 2 ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญของการพัฒนากระบวนการเรียนการสอน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2535) และเป็นการคิดที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้ในการพิจารณาอย่างละเอียดรอบคอบมีเหตุมีผลเกี่ยวกับข้อมูลข่าวสารที่ปรากฏโดยอาศัยความรู้ความคิด และประสบการณ์ของตนเองในการพิจารณาหลักฐานและข้อมูลที่นำเชื่อถือได้มาสนับสนุนเพื่อนำไปสู่การสรุปที่สมเหตุสมผล การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและเป็นสิทธิอันชอบธรรมของนักเรียนที่จะได้รับการพัฒนาโดยถือว่าเป็นเงื่อนไขที่จำเป็นสำหรับการจัดการศึกษาและเป็นเครื่องหมายของบุคคลที่ได้รับการศึกษาหรือผ่านการ

เรียนรู้มาแล้ว (Norris, 1985 : 21-26 ; Bodi,1988 : 89) จะเห็นได้ว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งต่อคุณลักษณะของเด็กไทยในอนาคต โดยเฉพาะการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ซึ่งเป็นระดับหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งเนื่องจากเป็นช่วงต่อระหว่างการศึกษาระดับต้น และระดับปลายหรือระดับสูง การศึกษาระดับนี้ยังเป็นการเตรียมวัยรุ่นหรือเยาวชนให้ออกไปเป็นพลเมืองดีของสังคมและประเทศชาติ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2535 : 3) ได้กล่าวถึงการศึกษาระดับมัธยมศึกษาไว้ว่า การศึกษาระดับมัธยมศึกษาเป็นการศึกษาที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาคุณธรรม ความรู้ ความสามารถ และทักษะต่อจากระดับประถมศึกษา ทำให้ผู้เรียนได้ค้นพบความต้องการ ความสนใจและความถนัดของตนเองทั้งในด้านวิชาการและวิชาชีพ ตลอดจนมีความสามารถในการงานอาชีพตามควรแก่วัย และตามทฤษฎีเพียเจท์(Piaget,1964) กล่าวว่า ความคิดของมนุษย์จะมีพัฒนาการเป็นไปตามลำดับขั้น ซึ่งในแต่ละขั้นจะทราบถึงขีดความสามารถของเด็กว่า สามารถคิดหรือทำอะไรได้บ้าง แบ่งเป็น 4 ขั้น คือ 1) ขั้นประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว เริ่มตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 2 ปี 2) ขั้นก่อนการปฏิบัติการ อายุระหว่าง 2 ปี ถึง 7 ปี 3) ขั้นปฏิบัติการด้วยรูปธรรม อายุ 7 ปี ถึง 11 ปี 4) ขั้นปฏิบัติการด้วยนามธรรม อายุ 12 ถึง 15 ปี จากลำดับพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กตามทฤษฎีของเพียเจท์ ดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้กำหนดกลุ่มประชากรที่ศึกษาอยู่ในช่วง 12-13 ปี เพราะเป็นช่วงที่เด็กมีพัฒนาการทางการคิดเกี่ยวกับปัญหาที่มีความเป็นนามธรรมและมีความซับซ้อนมากขึ้น ซึ่งตรงกับกลุ่มนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ดังนั้น การฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้นักเรียนในระดับนี้จึงนับว่าเป็นส่วนหนึ่งในการส่งเสริมให้การจัดการศึกษาเป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้ และเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยให้นักเรียนมีชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

แม้จุดประสงค์หลักของการจัดการศึกษา คือ การสอนให้ผู้เรียนคิดเป็นและเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในการคิด แต่การจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการคิดกลับไม่ได้รับความสนใจจากผู้สอนเท่าที่ควร ดังที่ ทิศนา แคมมณี (2533 : 2-5) กล่าวว่า ไม่ว่าเราจะเข้าไปในห้องเรียนระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา หรืออุดมศึกษาก็ตาม มักไม่ค่อยได้เห็นปรากฏการณ์ของการสอนคิด ถึงแม้ว่าจะได้มีการนำเอาวิธีการสอนแบบต่าง ๆ มาใช้กันอย่างแพร่หลาย จึงทำให้การพัฒนาความสามารถในการคิดให้แก่ผู้เรียนไม่ได้ผลเป็นที่น่าพอใจเท่าที่ควร สาเหตุหนึ่งอาจเนื่องมาจากการที่ครูไม่มีความเข้าใจอย่างเพียงพอในเรื่องของ “การคิด” ครูอาจไม่ทราบวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างการคิด เนื่องจากกระบวนการคิดเป็นสิ่งที่ป็นนามธรรมมีความซับซ้อน คลุมเครือ มองไม่เห็นชัดเจนจึงยากแก่การสอนให้กระจ่างและได้ผล

แนวคิดเชิงทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับความสามารถทางสมองของมนุษย์นั้น เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ (2537 : 4) ได้สรุปว่า กลุ่มจิตมิติ เชื่อว่า ความสามารถทางสมองนั้นสามารถ

ปรากฏได้ในลักษณะของการปฏิบัติงานตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในลักษณะของความสามารถด้านต่าง ๆ ที่เรียกว่า องค์ประกอบและสามารถประเมินความสามารถดังกล่าวได้ด้วยแบบสอบถามที่เป็นมาตรฐาน ส่วนกลุ่มพุทธิปัญญาและกลุ่มประมวลผลข่าวสารข้อมูลเชื่อว่าความสามารถทางสมองมีลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้ (dynamic) โดยอาศัยข้อมูลที่เป็นตัวป้อน (input) เพื่อให้บุคคลจัดกระทำกับข้อมูลตามกระบวนการที่เป็นระบบของกระบวนการพุทธิปัญญา การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณจึงน่าจะกระทำได้โดยการกระตุ้นให้บุคคลได้ใช้ความสามารถที่มีอยู่แล้ว เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการคิด โดยใช้สิ่งเร้าและวิธีการที่เหมาะสม โดยพัฒนาได้กับผู้เรียนทั้งระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา และควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยตรงในระดับต่าง ๆ ให้มากขึ้น

จากความสำคัญและความจำเป็นในการพัฒนาให้นักเรียนมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ได้กล่าวไปแล้ว พบว่าได้มีผู้ศึกษาหาวิธีการหรือเทคนิคต่างๆ ที่จะนำมาใช้ในการส่งเสริมให้เกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณในนักเรียนระดับชั้นต่างๆ เช่น พยอม ตันมณี (2524) ทำการศึกษาความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดอย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการแก้ปัญหา โดยการสอนด้วยตำราเรียนวิชาจิตวิทยาการศึกษาในรูปแบบเชิงปัญหาเปรียบเทียบกับรูปแบบที่ใช้กันอยู่ทั่วไป เอื้อญาติ ชูชื่น (2536) ทำการศึกษาความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาลตำรวจ โดยฝึกการคิดตามขั้นตอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวทฤษฎีของโรเบิร์ต เอช. เอนนิส เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ให้อ่านเอกสารด้วยตนเอง เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ (2537) ทำการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครูโดยใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่เขาสร้างขึ้น สมิต อามสุวรรณ์ (2539) ได้พัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ด้านการตัดสินใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้กระบวนการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล เป็นต้น จากงานวิจัยที่เสนอมานี้จะเห็นได้ว่าเทคนิค วิธีการ และกระบวนการต่าง ๆ ที่ใช้เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นสามารถทำได้ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การอภิปรายกลุ่ม การสัมมนา การสอนเกี่ยวกับเรื่องการคิด การทดลองใช้ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การสร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมการคิด การใช้กระบวนการกลุ่ม การใช้สื่อต่าง ๆ เป็นต้น (เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์, 2537 : 3)

ความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความสำคัญและมีประโยชน์ต่อผู้เรียนเป็นอย่างยิ่ง และเป็นเครื่องมือในการจัดการศึกษาให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่หลักสูตรกำหนดไว้ แต่การจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันยังไม่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่มีต่อการดำรงชีวิต ไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมและความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพราะการสอนจะเน้นในเรื่องทฤษฎีและความรู้ และการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นการ

วัดทักษะขั้นพื้นฐาน คือ วัดขั้นความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ มากกว่าการวัดความสามารถของทักษะในขั้นการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า จึงทำให้นักเรียนมีความสามารถในด้านที่เกี่ยวกับกระบวนการคิด การวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและการปรับตัวให้เข้ากับสภาพการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมน้อย

ในปี ค.ศ.1970 บูซาน (Buzan,1997) ได้เขียนหนังสือเรื่อง " The Mind Map Book" ขึ้น ปรากฏว่าได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก ซึ่งเทคนิคที่เขานำมาเสนอคือ "mind mapping technique" ซึ่งเป็นเทคนิคที่มีการเลียนแบบจากโครงสร้างและการทำงานของเซลล์ประสาทในสมองของมนุษย์ ที่แตกกิ่งก้านสาขาได้มากมายอย่างมหาศาลออกไปทุกทิศทาง เพื่อไปเชื่อมโยงกับเซลล์ประสาทสมองเซลล์อื่น ๆ จำนวนมากมาย อาจมากถึง 10,000 เซลล์หรือกว่านั้น ทำให้เกิดรูปแบบของความคิดที่มีลักษณะเหมือนแผนที่หรือแผนผังจำนวนมาก ซึ่งเราสามารถจำลองโครงสร้างและการทำงานดังกล่าวบนแผ่นกระดาษเรียกว่า แผนผังทางปัญญา (mind mapping) ซึ่งเปรียบเสมือนกระจกเงาจากภายนอกที่สะท้อนให้เห็นถึงความคิดรอบทิศทาง(radiant thinking) เทคนิคแผนผังทางปัญญาเป็นการผสมผสานทักษะการทำงานของสมองทั้งซีกซ้ายและซีกขวาโดยอาศัยการใช้คำ ภาพ ตัวเลข ตรรกะ จังหวะ สี และการรับรู้ช่องว่าง มารวมกันเป็นเทคนิคที่ทรงพลังเพียงหนึ่งเดียวในการนำความสามารถที่ไม่มีขีดจำกัดของสมองออกมาใช้ได้ เทคนิคแผนผังทางปัญญาสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในกิจกรรมที่หลากหลาย เช่น การจดบันทึก ซึ่งแบบเดิมที่เคยใช้เป็นการจดบันทึกโดยการขยับความคิดหนึ่งไปสู่ความคิดอื่น ๆ เป็นเส้นตรงและเส้นขนาน โดยเขียนไปตามบรรทัดหมดบรรทัดก็ขึ้นบรรทัดใหม่ จึงเป็นการบันทึกแบบสมองซีกซ้ายมองไม่เห็นภาพรวม ไม่สามารถนำความคิดมาเชื่อมโยงต่อกันได้ นอกจากนี้เทคนิคแผนผังทางปัญญายังสามารถนำมาใช้ในการวางแผน การตัดสินใจ และการแก้ปัญหา กลวิธีนี้จึงได้รับความสนใจ ศึกษาวิจัย และได้มีการนำมาใช้กันอย่างกว้างขวางทั้งด้านธุรกิจ อุตสาหกรรม และการศึกษา เนื่องจากเป็นวิธีการหนึ่งซึ่งช่วยให้นักเรียนมีทักษะในการคิด คือ คิดอย่างเป็นระบบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล ช่วยให้เห็นภาพรวม เป็นรูปธรรมโดยใช้สมองทั้งสองซีกร่วมกัน จึงเป็นที่น่าสนใจว่าเทคนิคแผนผังทางปัญญาอาจจะช่วยในการส่งเสริมให้เกิดการคิดอย่างมีวิจรรณญาณได้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจรรณญาณโดยการใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญาในนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพราะการศึกษาระดับนี้เป็นช่วงต่อระหว่างการศึกษาในระดับต้นและระดับปลาย ซึ่งการคิดอย่างมีวิจรรณญาณเป็นกระบวนการใช้สติปัญญาในการคิดพิจารณาอย่างสุ่มรอบคอบว่าอะไรควรเชื่อหรืออะไรควรกระทำบนพื้นฐานของข้อมูลสนับสนุนเพื่อพิสูจน์หาข้อเท็จจริงอย่างมีเหตุผล อันเป็นการพัฒนานักเรียนระดับมัธยมศึกษาให้เป็นเยาวชนที่มีคุณภาพของประเทศ และเพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยเป็นแนวทางใน

การส่งเสริมความสามารถด้านอื่น ๆ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ทั้งในทางด้านวิชาการ และการดำเนินงานของวงการศึกษาคือต่อไป

ปัญหาในการวิจัย

การฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญา จะส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หรือไม่

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาผลของการฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญาที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2. วัตถุประสงค์เฉพาะ

2.1 เพื่อเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณระหว่างนักเรียนที่ได้รับการฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญา (กลุ่มทดลอง) กับนักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึกใช้แผนผังทางปัญญา (กลุ่มควบคุม)

2.2 เพื่อเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่ได้รับการฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญาก่อนและหลังได้รับการฝึก

2.3 เพื่อเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่ได้รับการฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญาาระยะหลังได้รับการฝึกกับระยะติดตามผล

สมมติฐานในการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับการฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญา จะมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญา
2. นักเรียนที่ได้รับการฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญา จะมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้นหลังจากได้รับการฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญา

3. นักเรียนที่ได้รับการฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญา จะมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในระยะติดตามผลไม่แตกต่างกับระยะหลังการฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญา

ตัวแปรในการวิจัย

ตัวแปรของการวิจัย ผลการฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญาที่มีต่อการคิดอย่างมี วิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

1. ตัวแปรอิสระ (independent variable) ได้แก่ การฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญา
2. ตัวแปรตาม (dependent variable) ได้แก่ คะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้ศึกษาเฉพาะการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามคำจำกัดความที่กำหนด
2. กลุ่มตัวอย่าง (subject) ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) สังกัดกรมสวนกุญแจศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543 จำนวน 116 คน

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดคำจำกัดความต่าง ๆ ดังนี้

1. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (critical thinking) หมายถึง กระบวนการคิดพิจารณา ไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูล ที่เป็นปัญหาหรือสถานการณ์ที่ปรากฏ โดยใช้ความรู้ ความคิดและประสบการณ์ของตนเองในการพิจารณาหลักฐานและข้อมูลที่นำเชื่อถือได้มา สนับสนุนเพื่อนำไปสู่การสรุปที่สมเหตุสมผล ซึ่งประเมินได้จากคะแนนรวมที่ได้จากแบบสอบการ คิดอย่างมีวิจารณญาณซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น
2. แบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (critical thinking test) หมายถึง แบบสอบ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามขั้นตอนของกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อประเมินระดับการคิด อย่างมีวิจารณญาณของผู้รับการทดสอบ เป็นแบบสอบปรนัยเลือกตอบ ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดย อิงรูปแบบลักษณะแบบสอบจาก Cornell Critical Thinking Test, Level X เพื่อใช้วัดการคิดอย่าง มีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบบสอบประกอบด้วย 4 ส่วนย่อย ดังนี้
 - 2.1 ความสามารถในการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลและการสังเกต (credibility of sources and observations) หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาตัดสิน ความถูกต้องของข้อมูล ความเป็นไปได้ของข้อความจากรายงานที่ได้จากการสังเกตของบุคคล

2.2 ความสามารถในการนิรนัย (deduction) หมายถึง ความสามารถในการหาข้อสรุป จากประโยคอ้าง โดยอาศัยเหตุผลจากส่วนใหญ่ไปสู่ส่วนย่อย ซึ่งข้อสรุปที่ได้จำเป็นต้องสมเหตุสมผล

2.3 ความสามารถในการอุปนัย (induction) หมายถึง ความสามารถในการตัดสินใจได้ว่า ข้อเท็จจริงใด สนับสนุน คัดค้าน หรือ ไม่เกี่ยวข้องกับข้อสรุปที่ได้คาดคะเนไว้

2.4 ความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น (assumption identification) หมายถึง ความสามารถที่รู้และบอกได้ว่า ข้อความใดเป็นข้อตกลงเบื้องต้น ซึ่งเป็นข้อความที่จำเป็นต้องมีก่อนข้อความที่กำหนดให้ เพื่อให้ข้อความดังกล่าวมีความถูกต้องตามหลักการนิรนัย

3. ชุดกิจกรรมการฝึกการใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญา หมายถึง ชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นเพื่อเป็นการฝึกให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญาให้คล่องแคล่ว ชำนาญ ด้วยการมอบหมายงาน หรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาในหลักสูตร ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ด้านวิชาการ

1. เป็นการตรวจสอบว่า การฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญา มีผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หรือไม่
2. เป็นการนำเสนอเทคนิคที่ช่วยส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณแก่นักเรียน ซึ่งจะทำให้มีข้อมูลในการพัฒนาในเชิงวิชาการอีกระดับหนึ่ง
3. เพื่อเป็นการเผยแพร่ข้อมูลให้สำหรับผู้ที่ต้องการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่อไป
4. เพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักวิจัยคนอื่นเกิดความสนใจและนำเทคนิคแผนผังทางปัญญาไปศึกษาเพื่อส่งเสริมให้เกิดความสามารถในด้านอื่น ๆ

ด้านการนำไปใช้

1. ครู-อาจารย์สามารถนำชุดกิจกรรมการฝึกเทคนิคแผนผังทางปัญญาไปใช้ เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษาได้
2. ข้อมูลจากการทำวิจัยจะเป็นประโยชน์ต่อครู-อาจารย์ในการนำไปปรับปรุงหรือพัฒนาเป็นรูปแบบที่สมบูรณ์ชัดเจนมากขึ้น ซึ่งจะทำให้การใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นเพื่อใช้พัฒนางานการศึกษาต่อไป