

บทที่ 1

บทนำ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการศึกษาให้เหมาะสมกับความแตกต่างระหว่างบุคคล เป็นส่วนสำคัญของนโยบายการศึกษาขั้นพื้นฐานประการหนึ่งตามแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) ในส่วนมาตรการในการจัดการศึกษา ระบุว่า จะมุ่งปรับปรุงและขยายการศึกษาขั้นพื้นฐานให้มีความยืดหยุ่น สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล และสนองความต้องการของผู้เรียน ให้มากที่สุด ด้านนโยบายการกระจายโอกาสทางการศึกษาระบุว่าจะมุ่งขยาย และพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับความสามารถ ทางด้านร่างกาย สมอง และจิตใจของผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มผู้เรียน ที่มีความสามารถพิเศษ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ: สกศ., 2535)

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2533) ได้ปรับปรุงหลักสูตร ทั้งระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาใน พ.ศ. 2533 โดยมีหลักการเพื่อ พัฒนาเยาวชนในด้านการพัฒนาตนเอง อาชีพ และสังคมอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ การจัดหลักสูตรและการเรียนการสอนสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ความต้องการของนักเรียน และมุ่งพัฒนาศักยภาพของนักเรียนอย่างเต็มที่

อย่างไรก็ตาม กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2536) ได้ สรุปผลการจัดการศึกษาตามหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533 ว่ายังไม่ ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร กล่าวคือ เป้าหมายการศึกษาสำหรับผู้จบการศึกษา ขั้นพื้นฐานยังเน้นการอ่านออก เขียนได้ คำนวณได้ และเป็นพลเมืองดี กระบวนการจัดการศึกษายังไม่บรรลุเป้าหมาย เช่น การบริหารยังขาด เอกภาพ หลักสูตรไม่ยืดหยุ่น ขาดสื่อการสอน กิจกรรมการเรียนการสอนมุ่ง เน้นเนื้อหาและความจำมากกว่าการเน้นกระบวนการหรือหลักการทางวิทยาศาสตร์ที่จะนำไปสู่การปฏิบัติในชีวิตจริง นอกจากนี้ นักเรียนส่วนใหญ่ยังไม่ สามารถตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุผลที่ดี

ส่วนการจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนเก่งหรือนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในการเรียนระดับมัธยมศึกษาชั้น ได้มีการดำเนินการหลายโครงการ เช่น โครงการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (พสวท.) ซึ่งจัดตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2527 (คู่มือการคัดเลือกเข้าเป็นนิสิตฯ, 2536) โครงการส่งเสริมและพัฒนา นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในการเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (สพพ.) ซึ่งจัดตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2534 (หน่วยศึกษานิเทศก์, กรมสามัญศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ, 2535) และโครงการโรงเรียนวิทยาศาสตร์ คือ โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ ซึ่งจัดตั้งขึ้นในปีการศึกษา 2534 (ไสว พักขาว, สัมภาษณ์, 26 กรกฎาคม 2536) อย่างไรก็ตาม จากรายงานผลการประเมินการจัดการศึกษาสำหรับเด็กปัญญาเลิศ และเด็กที่มีความสามารถพิเศษ (สกศ., 2536) กล่าวถึงปัญหาด้านการจัดหลักสูตรและการเรียนการสอนว่า หลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอนยังไม่เอื้อต่อการแสดงความสามารถในเชิงสร้างสรรค์ และยังไม่พัฒนาศักยภาพของนักเรียนอย่างเต็มที่

นักการศึกษาสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษกล่าวถึงการจัดการศึกษาด้านหลักสูตรและการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษว่า ควรมุ่งส่งเสริมและพัฒนาความสามารถในการคิดเป็นสำคัญ ดังจะยกตัวอย่างต่อไปนี้

มาร์ค (Marks, 1981) และ เคล็นเด็นนิง กับ เดวิส (Clendening and Davies, 1980) กล่าวว่าหลักสูตรสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษควรยืดหยุ่น เป็นนามธรรม พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ การให้เหตุผล การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การประเมินผล และส่งเสริมให้นักเรียนใช้ความสามารถในการเรียนอย่างเต็มที่

คัลลาฮาน (Callahan, 1981) โคลแองเจลโล และ เดวิส (Colangelo and Davis, 1991) แม็คลอยด์ และ ครอปเปลีย์ (McLeod and Cropley, 1989) กล่าวว่า การจัดหลักสูตรและการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทำได้ 2 วิธีคือการจัดหลักสูตรเสริม (Enrichment) เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างกว้างขวาง และลึกซึ้ง นอกเหนือจากการเรียนในชั้นเรียนปกติ และการจัดหลักสูตรเร่งการเรียน (Acceleration) เพื่อให้นักเรียนใช้เวลาในการเรียนเร็วกว่าปกติตามความสามารถและความต้องการของตน

ในส่วนของการจัดหลักสูตรเสริมสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษนั้น ผู้เชี่ยวชาญในการจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษกล่าวไว้ดังตัวอย่างต่อไปนี้

วิลเลียมส์ (Williams, 1970) กล่าวว่าหลักสูตรเสริมควรมุ่งพัฒนาสติปัญญาของนักเรียนในด้านการคิดสร้างสรรค์ โดยการจัดกิจกรรมและเนื้อหาที่หลากหลาย

แคปแลน (Kaplan, 1979) กล่าวว่าหลักสูตรเสริมควรมุ่งพัฒนากระบวนการศึกษาค้นคว้า การวิเคราะห์ และการนำเสนอความคิด โดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบตามความต้องการที่หลากหลายของนักเรียน และสอดคล้องกับเป้าหมายที่กำหนด ด้วยการบูรณาการเนื้อหาให้สอดคล้องกับรายวิชา ส่วนโครงสร้างของหลักสูตรควรจะต้องต่อวัตถุประสงค์ที่หลากหลาย พัฒนาทั้งความสามารถขั้นพื้นฐาน และความสามารถสูงสุดของนักเรียน มีความต่อเนื่องระหว่างสิ่งที่เรียนแล้วและสิ่งที่จะเรียนต่อไป และมีความยืดหยุ่นในด้านการพัฒนาสติปัญญาของนักเรียน ด้านสภาพสังคม ด้านสภาพภูมิศาสตร์ และด้านเวลา

เร็นซูลลี (Renzulli, 1977) กล่าวว่าหลักสูตรเสริมควรประกอบด้วย 3 แบบเพื่อมุ่งพัฒนานักเรียน 3 ระดับ คือ

แบบที่ 1 เน้นการศึกษาค้นคว้าทั่วไปตามความสนใจของนักเรียน

แบบที่ 2 เน้นการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา การสืบสอบ การคิดในแนวกว้าง และการคิดสร้างสรรค์ โดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ต่อเนื่องสัมพันธ์กัน และตรงตามความต้องการของนักเรียนตามแบบที่ 1

แบบที่ 3 เน้นการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง โดยให้นักเรียนได้ฝึกแก้ปัญหาด้วยตนเองและกลุ่มย่อย

จากรายงานผลการจัดการศึกษาตามหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533 ในส่วนของการจัดหลักสูตรและการเรียนการสอน จากปัญหาในการจัดโครงการการศึกษาสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในประเทศไทย จากแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการศึกษา และการจัดหลักสูตรเสริมสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษดังกล่าวข้างต้น อาจกล่าวได้ว่า หลักสูตรสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษควรมุ่งพัฒนาความสามารถในการคิดหลายประการ เช่นการคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การประเมินผล การวิเคราะห์ การสืบสอบ การตัดสินใจ และการแก้ปัญหา เป็นต้น

จากข้อเสนอแนะดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาความต้องการจำเป็นตามความคิดเห็นของครู นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และผู้ปกครองของนักเรียน เพื่อศึกษาว่าหลักสูตรทั่วไปมุ่งพัฒนาความสามารถในการคิดมากน้อยเพียงใด และต้องการให้หลักสูตรมุ่งส่งเสริมความสามารถในการคิดมากน้อยเพียงใด ภายใต้ขอบเขตของการคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การประเมินผล การตัดสินใจ การแก้ปัญหา และการคิดอื่น ๆ

ผลปรากฏว่า ครู นักเรียน และผู้ปกครองนักเรียนเห็นตรงกันว่าหลักสูตรโดยทั่วไปส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การประเมินผล การตัดสินใจ และการแก้ปัญหาในระดับปานกลาง และต้องการให้หลักสูตรส่งเสริมการคิดทั้ง 5 ประการดังกล่าวในระดับมาก โดยไม่ได้ระบุความต้องการในการคิดอื่น ๆ นอกจากการคิด 5 ประการดังกล่าว (ผลการวิจัย บทที่ 4)

แม้ว่านักการศึกษาหลายท่านตั้งตัวอย่างข้างต้นได้เสนอแนวคิดว่าการจัดหลักสูตรและการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ควรมุ่งพัฒนาความสามารถในการคิดหลายอย่าง แต่การคิดเหล่านั้นมีลักษณะคล้ายกัน คือเป็นการคิดขั้นสูง ซึ่งมีกระบวนการขั้นตอนในการคิดซับซ้อน หลายขั้นตอน และการคิดดังกล่าวมีความสัมพันธ์กัน ดังที่ ชีฟเวอร์ (Schiever, 1991) กล่าวว่า โดยทั่วไปแล้ว การคิดในชีวิตประจำวันไม่สามารถจะเกิดขึ้นได้อย่างโดดเดี่ยว แต่จะเชื่อมโยง สัมพันธ์กันคล้ายเส้นใย เช่นเมื่อบุคคลคิดแก้ปัญหาที่ตนเผชิญในชีวิตประจำวัน จำเป็นต้องใช้ความคิดอื่น ๆ ด้วย ทั้งการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การประเมินผล การตัดสินใจ และการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งชีฟเวอร์ เรียกว่าการคิดอย่างซับซ้อน และเห็นว่าหลักสูตรเสริมสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ควรมุ่งพัฒนาความสามารถในการคิดทั้ง 5 ประการดังกล่าว ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นเนื้อหา กระบวนการ และผลผลิต เพราะกระบวนการจะนำมาซึ่งผลผลิต ผลผลิตจะทำให้เกิดการเรียนรู้กระบวนการ และกระบวนการคิดจะเกิดขึ้นได้เมื่อมีเนื้อหาให้คิด

จากแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการศึกษา การจัดหลักสูตรและการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษดังกล่าวข้างต้น อาจกล่าวได้ว่านักเรียนที่มีความสามารถพิเศษควรได้รับการพัฒนาและส่งเสริมให้มีความสามารถในการคิดหลายประการ เพื่อตอบสนองความต้องการ และส่งเสริมให้นักเรียนสามารถบรรลุถึงขีดสูงสุดตามศักยภาพของตน ดังที่ ไร้มัส (Thomas, 1988) สจวต (Steward, 1981) ออสบอร์น (Osborne, 1989) เดลบริดจ์ (Delbridge, 1989) และมาจินี (Majeeny, 1991) ได้วิจัยพบว่า นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษต้องการหลักสูตรและการเรียนการสอนที่แตกต่างจากปกติ และส่งเสริมความสามารถของตนอย่างเต็มที่

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะสร้างหลักสูตร เสริมเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างซับซ้อน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงตามแนวคิดของ ซีฟเวอร์ คือ พัฒนาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การประเมินผล การตัดสินใจ และการแก้ปัญหา เพื่อช่วยพัฒนาให้นักเรียนบรรลุถึงขีดสูงสุดตามศักยภาพของตน ซึ่งจะ เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีพ และสังคมที่นักเรียนอาศัยอยู่

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. สร้างหลักสูตรเสริมเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างซับซ้อน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง
2. ทดลองใช้หลักสูตร
3. ปรับปรุงหลักสูตรเพื่อนำไปใช้จริง

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาและพัฒนาเกี่ยวกับความสามารถในการคิดอย่างซับซ้อน อาจทำได้ในรายละเอียดอื่น ๆ แต่ในการวิจัยนี้มุ่งศึกษาในขอบเขตต่อไปนี้

1. หลักสูตรเสริมเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างซับซ้อน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มุ่งพัฒนาความสามารถในการคิด 5 ประการคือ การคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การประเมินผล การตัดสินใจ และการแก้ปัญหา

2. การคิดอย่างซับซ้อนในการวิจัยนี้ครอบคลุมการคิด 5 ประการ คือการคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การประเมินผล การตัดสินใจ และการแก้ปัญหา

สมมติฐานในการวิจัย

นักการศึกษาหลายท่าน เช่น วิลเลียมส์ (Williams, 1970) แคพแลน (Caplan, 1979) และเร็นซูลลี (Renzulli, 1977) ได้กล่าวถึง หลักสูตรเสริมสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษว่า ควรมุ่งพัฒนากระบวนการคิดขั้นสูง เช่น การคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการแก้ปัญหา นอกจากนี้ ซีฟเวอร์ (Schiever, 1991) กล่าวว่า หลักสูตรเสริมสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษควรมุ่งพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างซับซ้อน ซึ่งประกอบด้วยการคิด 5 ประการคือการคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การประเมินผล การตัดสินใจ และการแก้ปัญหา

คัลลาฮาน (Callahan, 1981) ได้รายงานผลการวิจัยเกี่ยวกับ หลักสูตรเสริมสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางการเรียนว่า สามารถส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถทางภาษา และมี มโนทัศน์ในตนเองสูงกว่านักเรียนปกติ ดังนั้นผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานในการวิจัยครั้งนี้ว่า

1. หลักสูตรเสริมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สามารถพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างซับซ้อนสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงให้สูงขึ้นได้

2. นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงที่ได้ผ่านกระบวนการใช้หลักสูตรเสริมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความสามารถในการคิดอย่างซับซ้อนทั้ง 5 ด้าน คือการคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การประเมินผล การตัดสินใจ และการแก้ปัญหา สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. หลักสูตรเสริม หมายถึง เอกสารที่ใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนเพิ่มเติมจากหลักสูตรปกติ ประกอบด้วย เอกสารที่เป็นตัวหลักสูตร ซึ่งมีรายละเอียดของหลักการ จุดหมาย โครงสร้าง แนวดำเนินการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา แนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการประเมินผล นอกจากนี้ยังหมายถึง เอกสารประกอบหลักสูตร ซึ่งได้แก่ แผนการสอน คู่มือครู และเครื่องมือในการประเมินผล

2. การคิดอย่างซับซ้อน หมายถึง การคิดหลายประการ ซึ่งแต่ละประการมีขั้นตอนในการคิดหลายขั้นตอน คืออย่างน้อยต้องประกอบด้วย การคิด 2 ชั้น (Schiever, 1991) ในการวิจัยนี้หมายถึง การคิด 5 ประการคือ การคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การประเมินผล การตัดสินใจ และการแก้ปัญหา ซึ่งการคิดทั้ง 5 ประการดังกล่าวสัมพันธ์กันในลักษณะส่งเสริมซึ่งกันและกัน

การคิดสร้างสรรค์ หมายถึง การคิดแปลกใหม่ที่บุคคลคิดขึ้นเพื่อแก้ปัญหา หรือสนองความพอใจแทนความคิดเก่า ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญคือ การคิดอย่างคล่องแคล่ว หลากหลาย แปลกใหม่ และละเอียด กระบวนการในการคิดสร้างสรรค์ อาจมองได้ใน 3 ลักษณะคือ เป็นกระบวนการในการคิดแก้ปัญหา หรือเป็นกระบวนการในการปรับเปลี่ยนความคิดโดยการนำเอาความคิดใหม่มาโยงกับความคิดเดิมแล้วปรับเปลี่ยนขยายความสัมพันธ์เพื่อการนำไปใช้หรือการเกิดความคิดใหม่ ๆ หรือเป็นกระบวนการของการคิดตามเทคนิคที่บุคคลนำมาใช้ในการประดิษฐ์คิดค้นผลงานสร้างสรรค์

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง การคิดพิจารณาสิ่งต่าง ๆ อย่างมีเหตุผลและมีเป้าหมายเป็นหลัก การคิดอย่างมีวิจารณญาณมีองค์ประกอบย่อยหลายองค์ประกอบที่สามารถนำมาใช้ด้วยกันหรือแยกจากกันก็ได้ วัตสัน และ เกลเซอร์ (Watson and Glaser, 1980) ได้จำแนกองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย 5 ประการคือ การสรุปอ้างอิง การยอมรับข้อสรุป การนิรนัย การประเมินผลข้อโต้แย้ง และการตีความหมาย ซึ่งแต่ละองค์ประกอบมีกระบวนการหรือขั้นตอนในการคิดดังนี้

1) การสรุปอ้างอิงหรือการอนุมาน หมายถึงการระบุข้อสรุปบนพื้นฐานของข้อมูลหรือข้อเท็จจริงที่ขาดความสมบูรณ์ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนในการคิด 7 ประการคือ ค้นหาข้อความที่ต้องการสรุป ค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง จำแนกข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ค้นหาข้อมูลที่หายไป ค้นหาข้อมูลที่นำเชื่อถือมาทดแทนส่วนที่หายไป นำข้อมูลที่ได้มาทดแทนส่วนที่หายไป และระบุข้อสรุป

2) การยอมรับข้อสรุป หมายถึงการเชื่อว่าบางสิ่งบางอย่างเป็นจริงโดยไม่ต้องพิสูจน์ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการคิด 6 ประการคือ หาใจความสำคัญ หาข้อความที่มีค่าสำคัญ หาเหตุผลที่ปรากฏอยู่ พิจารณาข้อมูลอีกครั้ง ระบุว่าถ้ายอมรับข้อมูลนั้นจะเกิดอะไรขึ้น และระบุการตัดสินใจ

3) การนิรนัย หมายถึงการระบุข้อสรุปที่เฉพาะเจาะจง โดยอาศัยเหตุผลจากข้อความซึ่งเป็นหลักการทั่วไปที่ระบุไว้ ประกอบด้วยขั้นตอนการคิด 4 ประการคือ ตั้งสมมติฐาน หาข้อมูลมายืนยัน ทดสอบข้อมูลโดยการเปรียบเทียบกับข้อมูลอื่น และระบุข้อสรุป

4) การประเมินผลข้อโต้แย้ง หมายถึงการพิจารณาเหตุผลที่สนับสนุน หรือขัดแย้งต่อความคิดเห็นหรือข้อสรุปหนึ่ง ๆ ว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ ประกอบด้วยขั้นตอนการคิด 5 ประการคือ ระบุข้อโต้แย้งให้ชัดเจน ระบุเหตุผลที่สนับสนุน จำแนกข้อมูลที่เกี่ยวข้องโดยแยกเป็นความจริง ค่านิยม หรือความลำเอียง ประเมินความสัมพันธ์ของข้อโต้แย้งกับเหตุผล และระบุการตัดสินใจ

5) การตีความหมาย ประกอบด้วยการตีความหมายทางภาษา ซึ่งหมายถึงการค้นหาทางเลือกที่เป็นไปได้ของคำหรือภาษา ประกอบด้วยขั้นตอนการคิด 3 ประการคือ ศึกษาแนวทางการเปลี่ยนความหมายของคำ ค้นหาคำที่เปลี่ยนความหมายเมื่อบริบทเปลี่ยนไป และค้นหาคำที่นำมาใช้แทนความหมายเดิมในบริบทนั้นได้

การตีความหมายท่าทาง หมายถึงการตัดสินใจท่าทางหรือระดับของอารมณ์ที่ปรากฏในเนื้อเรื่องหนึ่ง ๆ ประกอบด้วยขั้นตอนการคิด 4 ขั้นคือ ศึกษาองค์ประกอบด้านฉาก สภาพแวดล้อม และลักษณะของเนื้อเรื่อง จัดประเภทของเนื้อเรื่องตามอารมณ์ ระบุเป้าหมายของการแสดงอารมณ์ที่ต้องการตีความหมาย และเขียนเรื่องที่แสดงอารมณ์นั้นในลักษณะอื่น

การประเมินผล หมายถึงกระบวนการรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการ ตีค่าหรือตัดสินสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งจะนำไปสู่การตัดสินใจ ประกอบด้วยหลักการที่สำคัญ 4 ประการคือ การประเมินผลต้องมีความคลาดเคลื่อนเสมอ ดังนั้นจึงไม่ควรด่วนประเมินแต่ควรทดสอบผลการประเมินที่ได้ แหล่งของความคลาดเคลื่อนสามารถระบุได้จากเครื่องมือในการประเมิน กระบวนการในการประเมิน ผู้รับการประเมิน เป็นต้น ความคลาดเคลื่อนสามารถทำให้ลดน้อยลงได้ด้วยการประเมินให้ตรงเป้าหมาย ใช้เครื่องมือที่มีความชัดเจน และเก็บข้อมูลจากกลุ่มที่เป็นตัวแทนของประชากร ความคลาดเคลื่อนสามารถประมาณหรือคำนวณได้จากค่าทางสถิติ หรือสังเกตเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการประเมิน ส่วนขั้นตอนในการประเมินผลประกอบด้วย 6 ขั้นตอนคือ ระบุเป้าหมายในการประเมิน กำหนดเกณฑ์ในการประเมิน รวบรวมข้อมูล ตีความหรือวิเคราะห์ข้อมูล ตัดสินหรือประเมิน และตัดสินใจว่าจะทำอย่างไรต่อไป

การตัดสินใจ หมายถึงการเลือกเมื่อบุคคลเผชิญปัญหาหรือทางเลือก เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตนมุ่งหวัง ประกอบด้วยขั้นตอน 6 ขั้นตอนคือ กำหนดเป้าหมายในการตัดสินใจ สร้างทางเลือก วิเคราะห์ข้อดีข้อเสียของทางเลือก จัดลำดับความสำคัญของทางเลือก ตัดสินทางเลือก และตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด

การแก้ปัญหา หมายถึงวิธีการ หรือกระบวนการที่บุคคลนำมาใช้เพื่อขจัดอุปสรรคที่ขัดขวางเพื่อให้บรรลุผลตามเป้าหมายที่ต้องการ วิธีการแก้ปัญหา หมายถึงเทคนิคที่บุคคลนำมาใช้เพื่อแก้ปัญหาที่ง่ายหรือเป็นปัญหาที่ขั้นตอนเดียว ส่วนกระบวนการในการแก้ปัญหา หมายถึงขั้นตอนในการคิดแก้ปัญหาที่บุคคลนำมาใช้ในการแก้ปัญหาที่ยุ่งยากซับซ้อนหรือมีหลายขั้นตอน ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอน 8 ขั้นตอนคือ สำรวจปัญหา ระบุปัญหา หาทางแก้ไข เลือกทางเลือกที่ดีที่สุด ออกแบบวิธีการขั้นตอนตามทางเลือก เลือกการออกแบบที่ดีที่สุดไปใช้แก้ปัญหา รวบรวมผลและตีความผลการแก้ปัญหา และประเมินผลการแก้ปัญหา

3. ความสามารถในการคิดอย่างซับซ้อน หมายถึงคุณสมบัติที่บุคคลปฏิบัติหรือกระทำเกี่ยวกับการคิดหลายประการ ซึ่งแต่ละประการมีขั้นตอนในการคิดหลายขั้นตอนได้ ในที่นี้หมายถึงผลรวมของการคิด 5 ประการ คือ การคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การประเมินผล การตัดสินใจ และการแก้ปัญหา ซึ่งประเมินได้จากการทดสอบด้วยแบบทดสอบ และการสังเกตพฤติกรรม และการคิดค้นผลงาน

4. ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ การประเมินผล การตัดสินใจ และการแก้ปัญหา หมายถึงคุณสมบัติที่บุคคลปฏิบัติหรือกระทำเกี่ยวกับการคิดแปลกใหม่เพื่อสนองความพอใจแทนความคิดเก่า การคิดอย่างมีเหตุผลและมีเป้าหมายเป็นหลัก การตีค่าสิ่งใดสิ่งหนึ่ง การเลือกเมื่อบุคคลเผชิญทางเลือก และการขจัดอุปสรรคเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ ซึ่งวัดได้โดยการทดสอบด้วยแบบทดสอบ และการสังเกตพฤติกรรม

5. ยุทธวิธีการคิด หมายถึงการคิดด้วยกระบวนการหรือขั้นตอนที่ซับซ้อนหลายขั้นตอน ในที่นี้หมายถึงการคิดตามกระบวนการของการคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ การประเมินผล การตัดสินใจ และการแก้ปัญหา

6. นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง หมายถึงนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 ที่กำลังศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา ในที่นี้หมายถึงนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 ที่กำลังศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาในสังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในปีการศึกษา 2539 ซึ่งเป็นผู้ที่มีระดับผลการเรียนเฉลี่ย 3.50 ขึ้นไปจากระบบ 4 แต้ม

ข้อจำกัดในการวิจัย

เนื่องจากต้องกำหนดให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนไม่น้อยเกินไป คือมีจำนวนนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนเฉลี่ย 3.50 ขึ้นไปอย่างน้อย 15 คน ผู้วิจัยจึงใช้นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 และ มัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ โดยให้นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 เป็นกลุ่มทดลอง และนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นกลุ่มควบคุมในการทดลองใช้หลักสูตร

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงได้รับการพัฒนาให้สามารถคิดอย่างซับซ้อนมากยิ่งขึ้นด้วยหลักสูตรเสริม
2. นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงได้รับการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาเต็มตามศักยภาพของตน