

การพัฒนาโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

ปริญญานิพนธ์

ของ

สุเมตตา คงสง

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษาคุณวุฒิปบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ

มีนาคม 2553

การพัฒนาโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

บทคัดย่อ
ของ
สุเมตตา คงสง

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษาคุณวุฒิปบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ
มีนาคม 2553

สุเมตตา คงสง. (2553). การพัฒนาโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ด. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
คณะกรรมการควบคุม: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษณีย์ อนุรุทธวงศ์,
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ โพธิ์สาร และ อาจารย์ ดร.รุ่งเรือง สุขากิริมย์.

การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ด้วยการดำเนินการวิจัยและพัฒนาเป็น 4 ขั้นตอน คือ 1) การพัฒนาแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ 2) การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 3) การประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณและ 4) การประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนาแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้านรวมกันที่กำลังศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 411 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง และใช้วิธีการเดียวกันเลือกเฉพาะนักเรียนที่มีผลการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับต่ำใช้ในการพัฒนาแผนการจัดกิจกรรม จำนวน 12 คน การประเมินประสิทธิผลของโปรแกรม จำนวน 15 คน การประเมินความเหมาะสมของโปรแกรม จำนวน 14 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 4 ชนิด คือ แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนและครู การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ มัชยฐาน พิสัยควอไทล์ สถิติทดสอบ The Sign Test for median : One Sample. The Wilcoxon Matched – Pairs Signed – Ranks Test . และ The Mann – Whitney U Test.

ผลการศึกษา สรุปได้ดังนี้

1. โปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ คือ (1) แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.46 ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.83 ค่าคะแนนจุดตัดอยู่ที่ 16 คะแนน (2) แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 80.34/78.55 (3) แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.74 และ (4) แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.98

2. ประสิทธิผลของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ คือ (1) การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 สูงกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และอยู่ในระดับสูงถึงสูงที่สุด (2) ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรม

สร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี
วิจารณญาณ ครั้งที่ 1 อยู่ในระดับมาก (3) ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่าง
มีวิจารณญาณของครูหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 อยู่ใน
ระดับปานกลาง

3. โปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ได้ คือ
(1) การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ หลังการเข้าร่วมกิจกรรม
สร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2 สูงกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ .05 และอยู่ในระดับสูงถึงสูงที่สุด (2) ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริม
การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนและครูหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี
วิจารณญาณ ครั้งที่ 2 อยู่ในระดับมากตามเกณฑ์การประเมิน (3) การคิดอย่างมีวิจารณญาณของ
นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณครั้งที่
1 และ ครั้งที่ 2 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และอยู่ในระดับสูงถึงสูงที่สุด (4)
ความพึงพอใจที่มีต่อ การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนหลังการเข้า
ร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 แตกต่างกันอย่างไม่มี
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และอยู่ในระดับมาก (5) ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริม
การคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูหลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่าง
มีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และอยู่ในระดับ
มาก

DEVELOPING A PROGRAM TO ENHANCE CRITICAL THINKING
OF GIFTED STUDENTS IN GRADES 4-6

AN ABSTRACT
BY
SUMETTA KONGSONG

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Doctoral of Education degree in Special Education
at Srinakharinwirot University
March 2010

Sumetta Kongsong. (2010). *Developing a Program to Enhance Critical Thinking of Gifted Students in Grades 4- 6*. Dissertation, Ed.D. (Special Education). Bangkok: Graduate School Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Assist. Prof. Dr.Usanee Anuruthwong, Assist. Prof. Dr.Paitoon Pothisan, Dr.Rungrong Sukapirom.

The main purpose of this research was to develop a program to enhance critical thinking of gifted students in grade 4-6. There were four phases in the study: 1) The first phase was developing a critical thinking test for gifted students. 2) The second phase was developing lesson plans to enhance critical thinking with the gifted who had shown low critical thinking. 3) The third phase was validating the effectiveness of the program with 15 gifted who had shown low scores on critical thinking test. 4) The final phase was evaluating the appropriateness of the program with 14 gifted students who had shown low performance on the critical thinking test. 411 of gifted students were selected as participants of the study by using purpose sampling. The instruments used in this study were as the following : 1) Critical thinking test. 2) Lesson plans for critical thinking. 3) Student's satisfaction evaluation form. 4) Teacher's satisfaction evaluation form. The data were analyzed by using Median, Quartile Range, The Sign Test for median : One Sample., The Wilcoxon Matched – Pairs Signed – Ranks Test, and The Mann – Whitney U Test.

The results of research revealed that :

1. The program to enhance critical thinking indicated that : 1) The reliability of the critical thinking test was .83. The item difficulty was between 0.20-0.80. The discrimination was between 0.20-0.46. The cut of point obtained by Berk method was 16. 2) The efficiency of lesson plans was 80.34/78.55. 3) The reliability of the student's satisfaction evaluation form. was 0.74. 4) The reliability of the teacher's satisfaction evaluation form was 0.98.

2. The effectiveness of the program indicated that : 1) The critical thinking of the gifted was higher at .05 statistical significance after the lesson plans to enhance critical thinking were implemented and showed high level of critical thinking. 2) The satisfaction's scores of the participants reached in a high level of the program's evaluation criteria.* 3) The teachers showed middle level of satisfaction of the program.

3. The appropriateness of the program for enhancing critical thinking in gifted students showed that : 1) The critical thinking of the participants was higher at

.05 statistical significance after conducting the program to the participants and showed high level of critical thinking . 2) The gifted students and the teachers showed high level of satisfaction of the program. 3) The critical thinking of students was no significance difference at the level .05 statistical significance when comparing between the first and second participation of the students in the program and also showed high level of critical thinking. 4) The satisfaction of the students was no significance difference of satisfaction at the level .05 statistical significance when comparing between the first and second participation of the students in the program and also showed high level of satisfaction. 5) The satisfaction of the teachers was significance difference at the level .05 statistical significance when comparing between the first and second participation of the teachers in the program and also showed high level of satisfaction.

การพัฒนาโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

ปริญญานิพนธ์

ของ

สุเมตตา คงสง

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษาดุขฎีบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ

มีนาคม 2553

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ได้รับทุน

จาก

“ทุนส่งเสริมสนับสนุนการวิจัยสำหรับนิสิตระดับปริญญาโท-เอก
ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา”

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง
การพัฒนาโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6
ของ
สุเมตตา คงสง

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษาดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. สมชาย สันติวัฒนกุล)
วันที่.....เดือนมีนาคม พ.ศ. 2553

คณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

..... ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อุษณีย์ อนุรุทธวงศ์)

..... ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จันทนา ภาคบังกช)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไพฑูรย์ โพธิสาร)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อุษณีย์ อนุรุทธวงศ์)

..... กรรมการ
(ดร. รุ่งเรือง สุขภิรมย์)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไพฑูรย์ โพธิสาร)

..... กรรมการ
(ดร. รุ่งเรือง สุขภิรมย์)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ดารณี ศักดิ์ศิริผล)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดีด้วยความกรุณาและความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษณีย์ อนุรุทธวงศ์ ประธานควบคุมปริญญานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ โพธิสาร และ ดร. รุ่งเรือง สุขาภิรมย์ กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ที่ได้ให้คำปรึกษา แนะนำให้ข้อคิด และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ เป็นอย่างยิ่งมาโดยตลอด ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จันทนา ภาคบังข และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ดารณี ศักดิ์ศิริผล กรรมการสอบปริญญานิพนธ์ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ชูศรี วงศ์รัตนะ รองศาสตราจารย์ลัดดาวัลย์ เกษมเนตร และอาจารย์ ดร.นิยะดา จิตต์จรัส ที่ได้กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจและ ให้คำแนะนำในการปรับปรุง แก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี

ขอกราบขอบพระคุณผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์อุษณีย์ บุรณะเชษฐกุล คุณครูประจำชั้น คุณครูประจำวิชา ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนไพฑูริยศึกษา กรุงเทพมหานคร ที่ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกแก่ผู้วิจัยอย่างยิ่งในการทดลองและเก็บข้อมูลในการวิจัยจนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาที่ได้ให้ทุนสนับสนุนการวิจัยสำหรับนิสิตระดับปริญญาโท-เอก

สุเมตตา คงสง

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	6
ความสำคัญของการวิจัย	7
ขอบเขตของการวิจัย	7
กรอบแนวคิดการวิจัย	16
สมมติฐานการวิจัย	17
 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	 19
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ	20
ความหมายของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ	20
องค์ประกอบของความเป็เลิศหรือความสามารถพิเศษ	22
ลักษณะและธรรมชาติของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ	24
ลักษณะสมองของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ	30
ลักษณะการคิดของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ	31
การเสาะหาเด็กที่มีความสามารถพิเศษ	32
ความต้องการของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ	34
โปรแกรมการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ.....	35
นโยบายและแผนเกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ	38
ปัญหาของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ.....	39
ปัญหาและอุปสรรคการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ.....	43
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ	44
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ....	48
ความหมายของการคิด	48
ความคิดกับเชาว์ปัญญา	50
ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	52
แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการคิดและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	54
แนวทางการพัฒนาการคิดและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	68
สมองกับการพัฒนาการคิดและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	76
องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	82

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2 (ต่อ)	
มิติของการคิดและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	86
การใช้การคิดอย่างมีวิจารณญาณในสถานการณ์ต่างๆ.....	106
การประยุกต์ใช้การคิดอย่างมีวิจารณญาณกับการทดสอบ.....	107
ลักษณะของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	108
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	109
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ	114
ความหมายของความพึงพอใจ	114
ขอบข่ายของความพึงพอใจ.....	114
ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน.....	115
ความพึงพอใจในการบริการ.....	140
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ.....	147
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสาระการเรียนรู้	147
การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้.....	147
การเลือกเนื้อหา.....	148
การออกแบบหน่วยการเรียนรู้	152
แผนการเรียนรู้	155
3 วิธีดำเนินการวิจัย	163
การสร้างแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	163
การสร้างแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับ	
นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ.....	175
การประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	
สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ	187
การสร้างแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี	
วิจารณญาณของครู.....	191
การดำเนินการประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี	
วิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ.....	197
การประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี	
วิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ.....	202

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	210
5 สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....	242
ความมุ่งหมายการวิจัย.....	242
สมมติฐานการวิจัย.....	242
วิธีดำเนินการวิจัย.....	243
สรุปผลการวิจัย.....	246
อภิปรายผลการวิจัย.....	249
ข้อสังเกตที่ได้จากการวิจัย.....	256
ข้อเสนอแนะ.....	258
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้.....	258
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	259
บรรณานุกรม	260
ภาคผนวก.....	280
ภาคผนวก ก	281
ภาคผนวก ข	283
ภาคผนวก ค	286
ภาคผนวก ง	289
ภาคผนวก จ	292
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	309

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ค่าดัชนีความสอดคล้องความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) ของแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ จำแนกเป็นรายข้อ.....	221
2 ค่าความยากง่าย (P) และ ค่าอำนาจจำแนก (R) ของแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ จำแนกเป็นรายข้อ.....	213
3 คะแนนจุดตัดเพื่อการตัดสินของแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ	215
4 ค่าดัชนีความสอดคล้องความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) ของแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ จำแนกเป็นรายกิจกรรม.....	216
5 ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ.....	218
6 ค่าดัชนีความสอดคล้องความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) ของแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษของครู จำแนกเป็นรายข้อ และรายด้าน.....	219
7 ค่าดัชนีความสอดคล้องความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) ของแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษของนักเรียน จำแนกเป็นรายข้อและรายด้าน.....	220
8 คะแนน มัธยฐาน พิสัยควอไทล์ และระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษก่อนและหลังการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1.....	221
9 เปรียบเทียบค่ามัธยฐานคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 หลังการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 กับเกณฑ์ระดับสูง.....	223

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
10 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษก่อนและหลังการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1.....	224
11 คะแนน มาตรฐาน พิสัยควอไทล์ ค่าเฉลี่ย คะแนนความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนหลังการทดลอง โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1.....	225
12 การเปรียบเทียบค่ามัธยฐานคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 กับเกณฑ์ระดับมาก.....	227
13 คะแนน มาตรฐาน พิสัยควอไทล์ ค่าเฉลี่ย คะแนนความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูหลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1.....	228
14 การเปรียบเทียบค่ามัธยฐานคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู หลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 กับเกณฑ์ระดับมาก.....	229
15 คะแนน มาตรฐาน พิสัยควอไทล์ และระดับความสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษก่อนและหลังการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี วิจารณญาณ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2.....	230
16 เปรียบเทียบค่ามัธยฐานคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 หลังการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2 กับเกณฑ์ระดับสูง.....	231
17 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิด อย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2.....	232

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
18 คะแนน มัธยมศึกษา พิสัยควอไทล์ ค่าเฉลี่ย คะแนนความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรม สร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนหลังการเข้าร่วมกิจกรรมโดย ใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2.....	234
19 การเปรียบเทียบค่ามัธยฐานคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริม การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ หลังการเข้า ร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมส สร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2 กับเกณฑ์ระดับมาก.....	235
20 คะแนน มัธยมศึกษา พิสัยควอไทล์ ค่าเฉลี่ย คะแนนความพึงพอใจที่มีต่อการจัด กิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูหลังการเข้าร่วม สังเกตการณ์การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้ แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2.....	236
21 การเปรียบเทียบค่ามัธยฐานคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรม สร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู หลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์ การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้แผนการจัด กิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2 กับเกณฑ์ระดับมาก.....	237
22 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่าง มีวิจารณญาณ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี วิจารณญาณ ครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2.....	238
23 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรม สร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน หลังการเข้าร่วมกิจกรรม สร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริม การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2.....	239
24 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรม สร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู หลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์ การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้แผนการจัด กิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2.....	240

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 ขั้นตอนการพัฒนาแบบทดสอบความสามารถทางการคิด	23
2 ทฤษฎีสามห่วงของเรนซูลลี (Renzulli)	23
3 องค์ประกอบของความสามารถพิเศษ	33
4 โครงสร้างทางสติปัญญาตามทฤษฎีของกิลฟอร์ด (Guilford)	57
5 โครงสร้างทางทฤษฎีเชาวน์ปัญญาสามศร.....	63
6 กระบวนการทางสมองในกระประมวลข้อมูลของคลอสเมียร์	64
7 กระบวนการควบคุมการรู้คิดในกรอบทฤษฎีกระบวนการทางสมองในการประมวล ข้อมูล	65
8 โครงสร้างระบบเซลล์ประสาท	77
9 การเจริญเติบโตของเซลล์สมอง	78
10 ส่วนต่างๆของสมองที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการคิด.....	79
11 การทำงานของสมองทั้งสองซีก	80
12 คลื่นสมอง 4 ลักษณะ	81
13 หลักการสร้างแบบวัดความสามารถทางการคิด	103
14 แผนภูมิแสดงขั้นตอนในการเสาะหาเด็กที่มีความสามารถพิเศษ	105
15 องค์ประกอบของความพึงพอใจในการบริการ.....	137
16 วงจรความสำเร็จในงานบริการ.....	142
17 แบบจำลองความพึงพอใจในการบริการ.....	143
18 ระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการ.....	145
19 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	166
20 ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับ นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6.....	176
21 ขั้นตอนการสร้างแบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิด อย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน.....	188
22 ขั้นตอนการสร้างแบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิด อย่างมีวิจารณญาณของครู.....	192

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การจัดการศึกษาของประเทศไทยที่ผ่านมาให้ความสำคัญกับการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนทั่วไป ส่วนการส่งเสริมการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษไม่ได้รับความสนใจเท่าที่ควร อีกทั้งจากการวิเคราะห์ปัญหาการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษนั้นพบว่า คนส่วนใหญ่จะละเลยไม่ให้ความสนใจเรื่องการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ ทำให้เด็กกลุ่มนี้ส่วนใหญ่ถูกทิ้งขว้างไปอย่างน่าเสียดาย เหตุผลหนึ่งอันเนื่องมาจากความเข้าใจผิดและมีกลไกที่เป็นปัญหาหลายประการเกี่ยวกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ เช่น ความเข้าใจผิดที่ว่าเด็กกลุ่มนี้ต้องฉลาดทุกคน จึงไม่ต้องการการช่วยเหลือหรือไม่จำเป็นต้องได้รับการเอาใจใส่เป็นพิเศษเพราะสามารถช่วยตนเองได้ดีอยู่แล้ว หรือการที่เด็กกลุ่มนี้ขาดความเข้าใจในศักยภาพอันมีค่าของตน ทำให้เด็กใช้เวลาสูญเปล่าไปอย่างน่าเสียดาย และอาจทำลายศักยภาพของตนเองไป หรือการขาดการชี้แนะที่ดี หรือการที่เด็กส่วนใหญ่ถูกสอนให้มุ่งมั่น แต่วิชาการและเนื้อหาบทเรียน ทำให้ศักยภาพด้านอื่นๆ ถูกกลบเลือนไป และที่สำคัญคือ การที่เด็กกลุ่มนี้ไม่ได้รับการจัดการศึกษาที่เหมาะสมกับพวกเขา ทำให้เด็กกลุ่มนี้ไม่ได้รับการพัฒนาให้เต็มศักยภาพอย่างจริงจัง ทั้งๆ ที่ ในความเป็นจริงเด็กที่มีศักยภาพสูง หากไม่ได้รับการดูแลเอาใจใส่และพัฒนาความสามารถอย่างถูกต้องเหมาะสมตั้งแต่เยาว์วัย ความเป็นเลิศไม่อาจเกิดขึ้นได้เลยและ อาจหายไปไหนที่สุด นับเป็นการสูญเสียทรัพยากรบุคคลที่มีคุณค่าอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศไป อย่างน่าเสียดาย ยิ่งไปกว่านั้นบุคคลเหล่านี้หากถูกละเลย ไม่ได้รับการส่งเสริมอย่างถูกต้องและเหมาะสมทำให้เกิดความคับข้องใจ ขาดวิจาร์ณญาณ ขาดการยั้งคิดและใช้ความสามารถที่มีอยู่ไปในทางที่ผิด อาจก่อให้เกิดปัญหากับสังคมและประเทศชาติได้ ทั้งๆ ที่เด็กกลุ่มนี้มีศักยภาพพอที่จะสร้าง ความเป็นเลิศในศาสตร์สาขาต่างๆ และเป็นผู้นำทางสังคมได้ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2548: 55; สำอองค์ หิรัญบุรณะ. 2546: 1; อุษณีย์ โพธิสุข; และคณะ. 2544: 13-15; อุษณีย์ อนุรุทธวงศ์. 2545: 100)

ความทุกข์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษกลุ่มนี้ยังดำเนินอยู่อย่างต่อเนื่อง จากอดีตจนถึงปัจจุบัน หลายๆ ประเทศเริ่มมีสภาพที่ดีขึ้น แต่ยังมีอีกมากมายหลายประเทศที่ยังไม่เปิดโอกาสให้เด็กกลุ่มนี้พัฒนาไปตามศักยภาพของเขา แม้แต่ในประเทศไทยเราเองยังพบเด็กกลุ่มนี้จำนวน ไม่น้อย ที่มีความทุกข์และรู้สึกไร้ค่า การจัดการกระบวนการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาได้เต็มศักยภาพนับว่าเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาเด็กกลุ่มนี้ ซึ่งสอดคล้องกับแผนการปฏิรูปการศึกษาซึ่งจะเป็นไปได้เมื่อระบบการศึกษาตระหนักถึงความแตกต่างและความสามารถตอบสนองต่อผู้เรียนแต่ละคนได้อย่างเหมาะสม โดยเฉพาะกรณีผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษที่เหนือกว่าผู้เรียนคนอื่นในวัยเดียวกัน ซึ่งมีสิทธิที่จะได้รับการจัดการศึกษาด้วยรูปแบบที่เหมาะสม ตอบสนองต่อความต้องการ

ทั้งด้านความสลับซับซ้อนทางสติปัญญา ด้านจิตวิทยา และด้านสังคม ดังที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ได้บัญญัติไว้ว่า การจัดการศึกษาสำหรับบุคคลซึ่งมีความสามารถพิเศษต้องจัดด้วยรูปแบบที่เหมาะสมโดยคำนึงถึงความสามารถและตอบสนองต่อความต้องการของบุคคลนั้น แต่เนื่องจากในปัจจุบันพบว่า หลักสูตรต่างๆ สำหรับเด็กปกติที่จัดในโรงเรียนนั้นไม่สามารถตอบสนองเด็กที่มีความสามารถพิเศษได้อย่างเต็มที่ นอกเหนือจากนั้นคือกระบวนการเรียน การสอนก็ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถแสดงศักยภาพที่แท้จริงของตนเองมาได้อย่างเต็มที่ เพราะการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันขาดประสิทธิภาพซึ่งยังคงเน้นให้ผู้เรียนรับรู้และต้องท่องจำความรู้อยู่ตลอดเวลา ไม่เปิดโอกาสให้ฝึกคิด ฝึกวิเคราะห์ วิจารณ์ปัญหา หรือฝึกการแก้ปัญหาจากสภาพจริง การสอนของครูยังคงยึดหลักการ วิธีการแบบเก่าอยู่คือเน้นการสอนแบบบรรยาย เข้มงวดกวดขัน ผู้เรียน และไม่มีเวลาทำทนาย จนผู้เรียนไม่กล้าแสดงออกทางความคิด ไม่ได้สอนให้นักเรียนคิดอย่างมีเหตุผล ทำให้ผู้เรียนคุ้นเคยกับการใช้พฤติกรรมความคิด ในระดับความรู้ ความจำ ขาดความสามารถในการคิด การวิเคราะห์ การใช้เหตุผล เมื่อผู้เรียนจบการศึกษาจากโรงเรียนแล้ว จึงไม่ประสบความสำเร็จในชีวิตเท่าที่ควร ทั้งในด้านการงานหรือ การดำรงชีวิตประจำวัน ทั้งนี้เพราะการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทางวิชาการ และเทคโนโลยีนั้นต้องการความสามารถในด้านเหตุผลเป็นพื้นฐานของการแสวงหาความรู้ใหม่ๆ ที่สอดคล้องกับ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าว (กรมวิชาการ. 2544: บทนำ; ไสว พักขาว. 2542: 9; สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545: 3; สมเจตน์ ไวยากรณ์. 2530: บทนำ; อุษณีย์ โพธิ์สุข; และคณะ. 2544: คำนำ, 22; อุษณีย์ โพธิ์สุข. 2540: 18; อ้างอิงจาก คณะกรรมการโครงการนำร่องศูนย์พัฒนาอัจฉริยภาพเด็กและเยาวชน. 2540)

การพัฒนาศักยภาพเด็กและเยาวชนผู้มีความสามารถพิเศษ เป็นสิ่งที่มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาศักยภาพเด็กและเยาวชนไปสู่ความเป็นอัจฉริยภาพในการเป็นผู้นำทางปัญญาของประเทศ หากได้รับการสร้างเสริมให้มีการพัฒนาการเรียนรู้ให้เต็มศักยภาพของตนเองแล้ว เมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่บุคคลเหล่านั้นจะใช้ความสามารถไปในทางที่สร้างสรรค์ผลงานที่เป็นประโยชน์และมีคุณค่าต่อสังคมและประเทศชาติโดยรวม ดังนั้นจึงได้มีการริเริ่ม ส่งเสริมสนับสนุนให้มีการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ เพื่อเป็นการเตรียมขุมกำลังที่สำคัญอย่างมากต่ออนาคตของประเทศ ในปัจจุบันนักการศึกษาทั่วโลกได้ตระหนักว่า การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษเป็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญที่ส่งผลต่อวงการศึกษามากมายด้าน เช่น การเน้นระบบการคิดเป็น ทำเป็น รวมทั้งกลยุทธ์หลายอย่างที่จะเพิ่มประสิทธิภาพของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับโครงการของศูนย์พัฒนาอัจฉริยภาพเด็กและเยาวชน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติได้ดำเนินการโครงการวิจัยการพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาและหลักสูตรเพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษระดับประถมศึกษา จำนวน 7 สาขา คือ (1) คณิตศาสตร์ (2) ภาษาไทย (3) ภาษาอังกฤษ (4) ดนตรี (5) ศิลปะ (6) ความคิดระดับสูง และ (7) นวัตกรรมและจิตวิทยา ในปี พ.ศ. 2543 และ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 3 สาขา คือ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษและคณิตศาสตร์ ในปี พ.ศ. 2547 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบในการจัดการศึกษา เพื่อศึกษาระบบการบริหารและจัด

การศึกษาของสถานศึกษา เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยกระบวนการเรียนการสอนที่ช่วยในการค้นหาและพัฒนาความสามารถพิเศษของเด็กและเพื่อสร้างและพัฒนาฝีมือ เอกสาร สื่อ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษด้านภาษา ด้านคณิตศาสตร์ ด้านอารมณ์ ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน ด้านทักษะทางสังคม การเห็นคุณค่าในตนเอง และด้านความคิดระดับสูงโดยเป็นการวัดพัฒนาการของการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความคิดสร้างสรรค์ ผลการวิจัยพบว่า ทุกสาขาที่ได้ดำเนินการทั้งในระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ส่งผลให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในโรงเรียนในทิศทางที่ดีขึ้น นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษมีพัฒนาการอย่างก้าวหน้าและตอบสนองต่อหลักสูตรต่างๆ ได้เป็นอย่างดี มีการเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัดในด้านทัศนคติ ความสนใจ การแสดงออก การแสดงความคิดเห็น ความเชื่อมั่น การเห็นคุณค่าในตนเอง ในขณะเดียวกันยังพบอีกว่า ครู ผู้ปกครอง และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีความพึงพอใจ มีทัศนคติตลอดจนความภาคภูมิใจมากขึ้น และในระหว่างปี 2546-2548 ได้ร่วมกับ สภาการศึกษาไทย ดำเนินการจัดศูนย์การเรียนรู้สำหรับเด็กหลากหลายรูป เช่น เด็กขาดโอกาสทางการศึกษา เด็กด้อยโอกาส และเด็กประสบภัยรุนแรงและเจ็บพลัน ในการดำเนินการเน้นการพัฒนาด้านวิชาการ ด้านความคิด และทักษะสังคม ผลการดำเนินการพบว่าเด็กที่เข้าเรียนในศูนย์ มีพัฒนาการในด้านต่างๆ เพิ่มขึ้น และมีทัศนคติ แรงจูงใจในการเรียน การปรับตัวเข้ากับสังคมในทางที่ดีขึ้น (ศักดิ์ดา บุญโต; และคณะ. 2548: ก-ค; สำอางค์ หิรัญบุรณะ; และคณะ. 2546: 3, 7-8, 100-102; อุษณีย์ โพธิสุข. 2541: 14; อุษณีย์ โพธิสุข; และคณะ. 2544: 20,104; อุษณีย์ อนุรุทธวงศ์. 2548: ประกาศนุญการ)

จากการสำรวจและการวิจัยรอบโลก พบว่าเด็กที่มีความสามารถพิเศษนั้นต้องการหลักสูตรวิธีการสอนที่สลับซับซ้อน ทำทลายความสามารถที่ทำให้เด็กเหล่านั้นเห็นว่าการเรียนรู้เป็นสิ่งที่มีความน่าสนใจ มีสิ่งเร้าที่เหมาะสมกับผู้เรียนทำให้ผู้เรียนอยากตอบสนองและเป็นสุข นักการศึกษาพิเศษจึงได้พยายามคิดค้นวิธีการนำเอาความคิดระดับสูงเข้าไปสอนทั้งวิธีที่ผสมผสานกับหลักสูตรปกติหรือเป็นหลักสูตรที่มีการพัฒนาทักษะความคิดล้วนๆ ซึ่งจะทำให้เด็กมีหลักการในการคิด ปรับระบบความคิดของตนให้มีขึ้นตอนหรือมีวิธีที่ทำให้เด็กสามารถตรวจสอบความคิดของตนเองว่าเหมาะสมหรือไม่อย่างไร (สำอางค์ หิรัญบุรณะ. 2546: คำชี้แจง; อุษณีย์ โพธิสุข. 2544: 10)

การสอนทักษะการคิดระดับสูงจึงนับว่าเป็นสิ่งสำคัญ เมื่อเด็กรู้จักคิดและนำสิ่งที่เรียนไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีคุณภาพก็สามารถจะแก้ปัญหาต่างๆ ได้ โดยเฉพาะเด็กที่มีความสามารถพิเศษ การสอนทักษะกระบวนการคิดระดับสูง จัดเป็นหลักการหนึ่งที่สำคัญในการสอน ซึ่งจะต้องใช้ความรู้ ความสามารถและการฝึกฝนที่มีพื้นฐานของการคิดแบบต่างๆ เช่น การคิดแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังนั้นแนวคิดเกี่ยวกับ การสอนให้เกิดความสามารถในการให้เหตุผลเป็นสิ่งที่นักวิชาการทั่วโลกต่างให้ความสำคัญและเห็นความจำเป็นในการที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดหรือสามารถใช้การคิดอย่างมีเหตุผล (Piaget; & Inhelder. 1969: 141-144)

แนวคิดเกี่ยวกับการสอนให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการคิดเป็นสิ่งที่นักการศึกษาทั่วทุกมุมโลกต่างให้ความสำคัญและมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า ควรเริ่มตั้งแต่ก้าวแรกที่เด็กเข้าสู่

โรงเรียน เพราะเด็กมีธรรมชาติของการเรียนรู้ การเตรียมและส่งเสริมเด็กและเยาวชนที่จะเติบโตขึ้นเป็นผู้ใหญ่ในอนาคต ให้มีความรู้ ความสามารถ เป็นนักคิดและพัฒนาศักยภาพของการคิดที่มีอยู่ภายในให้ก้าวขึ้นสู่ขีดสูงสุด จะเป็นการปูพื้นฐานที่สำคัญให้แก่อนาคตของชาติได้เป็นอย่างดี ซึ่งจากการศึกษาพบว่ามีการศึกษาค้นคว้ากันอย่างหลากหลายโดยมีทั้งการพัฒนาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ การคิดแก้ปัญหา และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (เกศราพร บำรุงชาติ. 2550; เคน จันทรวงศ์. 2546; ทิพดี คลีขจาย. 2547; ปิยะนุช จุลพรหม. 2547; พรเพ็ญ ศรีวิวัฒน์. 2545; สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำพูน เขต1. 2549; อนุรี โพธิสุทัศน์. 2549; อรปวีณ์ สุตพาหะ. 2546) แต่ในการจัดกิจกรรมโดยส่วนใหญ่ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการเองทั้งหมด ทำให้เมื่อดำเนินการเสร็จสิ้นไปแล้วโรงเรียนไม่ได้ดำเนินการต่ออย่างต่อเนื่อง จึงส่งผลให้การพัฒนาความสามารถในการคิดด้านต่างๆของนักเรียนไม่เป็นที่น่าพอใจเท่าที่ควร ซึ่งสาเหตุอาจจะเนื่องมาจากการที่ครูไม่มีความเข้าใจเพียงพอในเรื่อง การคิด ครูอาจไม่ทราบวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อสร้างเสริมการคิดเนื่องจากกระบวนการคิดเป็นนามธรรมที่มีความซับซ้อนคลุมเครือ มองเห็นได้ไม่เด่นชัด จึงยากแก่การสอนให้กระจ่างและได้ผล ส่งผลให้เด็กที่มีความสามารถพิเศษที่เรียนอยู่ในโรงเรียนต่างๆ มีความรู้สึกล้มเหลวไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียนเพราะเด็กประเภทนี้มีคุณลักษณะพิเศษ คือมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและเข้าใจสิ่งต่างๆ ในระดับสูง การใช้เหตุผล มีความคิดริเริ่มแปลกใหม่ ต้องการแสวงหากิจกรรมต่างๆ ที่น่าสนใจ ดึงดูใจ ทำลายความคิดและปัญหาสลับซับซ้อน มีความอยากรู้อยากเห็นสนใจรายละเอียดต่างๆ และเป็นคนเจ้าความคิด มีอิสระเสรีในการคิด และการกระทำ (ดุษฎี บริพัตร ณ อยุธยา. 2540: 35-37; มลิวลย์ สมศักดิ์. 2540: 6; อ้างอิงจาก Nickerson. 1984: 26-36; เยาวพา เดชะคุปต์. 2536: 1; สมัต อาบสุวรรณ. 2539: 3; อ้างอิงจาก ทิศนา ขัมมณี. 2535; อุษณีย์ โพธิสุข. 2541: 25)

ในปัจจุบันวงการการศึกษาสากลได้ให้ความสำคัญกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างแพร่หลาย นักการศึกษาถือเอาว่ากลยุทธ์ในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเกี่ยวข้องกับทักษะหลายประการ เช่น การตัดสินใจ การแก้ปัญหา กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะช่วยพัฒนาความคิดให้มีหลักเกณฑ์ขึ้นในแง่ของการจัดระบบความคิด (อุษณีย์ โพธิสุข. 2537: 103)

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) เป็นการคิดประเภทหนึ่งซึ่งเป็นคุณลักษณะของผู้เรียนตามจุดมุ่งหมายการจัดการศึกษาในปัจจุบัน เป็นกระบวนการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูล เหตุการณ์ ปรากฏการณ์ต่างๆที่ปรากฏ เพื่อนำไปสู่การหาข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผลและการตัดสินใจที่ถูกต้องเหมาะสมว่าสิ่งใดถูกต้องหรือไม่ถูกต้อง สิ่งใดควรเชื่อหรือไม่ควรเชื่อ สิ่งใดควรทำหรือไม่ควรทำ โดยอาศัยทักษะ การคิดต่างๆที่เกี่ยวข้อง การคิดอย่างมีวิจารณญาณจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและเป็นสิทธิอันชอบธรรมของผู้เรียนที่จะได้รับการพัฒนา โดยถือว่าเป็นเงื่อนไขที่จำเป็นสำหรับการจัดการศึกษา และเป็นเครื่องมือของบุคคลที่ได้รับการจัดการศึกษา (Norris. 1985: 40-45)

ในการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษในต่างประเทศเช่น ประเทศสหรัฐอเมริกาที่ได้ประกาศนโยบายการศึกษาที่แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการคิดอันเป็นจุดมุ่งหมาย

หลักสำหรับการพัฒนาการศึกษาให้บรรลุผล อีกทั้งยังถือว่าหลักสูตรการพัฒนาความคิดเป็นหลักสูตรที่สำคัญ และจากการศึกษาวิจัยพบว่า ถึงแม้เด็กที่มีความสามารถพิเศษจะมีสติปัญญาดี คิดได้รวดเร็วลึกซึ้งกว่าเด็กทั่วไป และใช้กระบวนการคิดต่างๆ ได้เป็นอย่างดี แต่เนื่องจากคุณลักษณะทางความคิดเป็นสิ่งที่ต้องเรียนรู้ หากเด็กเหล่านี้ได้รับการชี้แนะหรือฝึกฝนทักษะกระบวนการคิดแล้วก็จะทำให้กระบวนการคิดโดดเด่นกว่าเด็กทั่วไปมากมายในเวลาเท่ากัน แต่ถ้าหากไม่ได้รับการฝึกฝนหลักการ กระบวนการและจริยธรรมทางความคิดให้เด็กกลุ่มนี้ก็อาจเป็นผู้สร้างความยุ่งยากให้กับสังคมได้มากยิ่งขึ้น (Decaroli. 1973: 68) และยังพบอีกว่าเด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษอีกเป็นจำนวนมากที่จำเป็นต้องได้รับการสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากการขาดการฝึกฝนตั้งแต่เยาว์วัย ซึ่งเป็นผลต่อเนื่องไปจนถึงเป็นผู้ใหญ่ กลายเป็นผู้ใหญ่ที่ขาดความคิด ขาดการพิจารณา ทำให้มีความรู้สึกว่าตนเองต่ำต้อยไม่ทันคนอื่น ๆ มีอคติหรืออคติกับสิ่งต่างๆ อยู่เสมอ (อุษณีย์ โพธิสุข. 2537: 98; อุษณีย์ โพธิสุข. 2544: 4)

จากเหตุผลข้างต้นจึงควรได้มีการสร้างเสริมการคิดสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ โดยเน้นศึกษาเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณซึ่งเป็นสมรรถภาพที่จำเป็นของการพัฒนามนุษย์ ในอนาคตให้สอดคล้องกับทิศทางการเปลี่ยนแปลงสังคมโลก เป็นนักเรียนที่มีความยุติธรรม ซื่อสัตย์ มีความเชื่อมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง มีวิสัยทัศน์และมีคุณสมบัติที่ส่งเสริมความเป็นประชาธิปไตย คิดเพื่อสังคมส่วนรวมมากกว่าการคิดเพื่อตนเอง เน้นการมีส่วนร่วมในการพัฒนาสังคม รวมทั้งเพื่อการตัดสินใจและนำไปสู่การหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผลของเหตุการณ์ สถานการณ์ หรือปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เผชิญอยู่ในชีวิตประจำวัน (Dennis; & Marry. 1990: 42; Johnson; & Johnson. 1994: 48; citing Ennis. 1985) เพื่อใช้เป็นแนวทางและข้อค้นพบสำหรับครูได้นำไปใช้ในการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษและนักเรียนปกติในลักษณะอื่นๆ หรือระดับชั้นอื่นๆ ที่เอื้อต่อการพัฒนา หรือปรับปรุงการเรียนรู้ของนักเรียน สำหรับครู นักวิชาการ นักการศึกษา นักจิตวิทยา และผู้บริหารโรงเรียนที่จะช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะต่างๆ ทางด้านความคิดให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งจะเป็นรากฐานสำคัญในการศึกษา การดำรงชีวิตประจำวัน และการประกอบอาชีพต่อไปในอนาคต ผนวกกับจากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านๆ มาปรากฏว่าโดยทั่วไปรูปแบบการฝึกเพื่อพัฒนาความคิด จำแนกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ การฝึกพัฒนาความคิดโดยใช้โปรแกรมเฉพาะไม่อ้างอิงวิชาใดวิชาหนึ่ง และการฝึกพัฒนาความคิดควบคู่กับเนื้อหาวิชาใดวิชาหนึ่ง แต่งานวิจัยเหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยที่ผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยยึดตามกรอบแนวคิดที่นักการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญนำเสนอไว้เป็นหลัก (เกศราพร บำรุงชาติ. 2550; ทับทิม สุกใส. 2548; ชีรรัตน์ ไตรเดช. 2549; ประภาวดี วชิรพุทธิ. 2548; ผุสดี จันสังข์. 2548; ศศิธร ลิบอ่อน. 2547; อนูรี โพธิ์สุทัศน์. 2549; อรสา เอี่ยมสะอาด. 2548; อรปวีณ์ สุตพาหะ. 2546)

ด้วยเหตุนี้จึงได้วิเคราะห์และสังเคราะห์โครงสร้างการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษขึ้น โดยผนวกหลักการ แนวคิดทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น องค์ประกอบและกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แนวคิดการกำหนดจุดมุ่งหมายทางการศึกษาของบลูม (Bloom's Taxonomy of Educational Objectives) ลักษณะการคิดของผู้มีความสามารถ

พิเศษ และแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เช่น แบบทดสอบ Ross Test of Higher Cognitive Process (1989) แบบทดสอบ Cornell Critical Thinking Test (Level XและZ) (1985) แบบทดสอบ Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal แบบทดสอบ New Jersey Test of Reasoning Skills เป็นต้น แล้วนำมาสร้างโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณขึ้น และใช้การบูรณาการเนื้อหา โดยใช้เนื้อหาทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตประจำวันของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงการเรียนรู้ในหลายมิติได้ และเป็นการจัดโปรแกรมโดยไม่อ้างอิงเนื้อหาวิชาใดวิชาหนึ่ง ทำให้สามารถจัดกิจกรรมนอกตารางเวลาเรียนได้ ซึ่งจะมีการกำหนดจุดประสงค์และการประเมินผลไว้เป็นระบบ รวมทั้งมีเครื่องมือวัดและประเมินผลโดยเฉพาะ จะสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักในการนำไปประยุกต์ใช้ในทุกกิจกรรมและในชีวิตประจำวันได้โดยไม่จำเป็นต้องใช้เฉพาะเวลาที่มี การจัดการเรียนการสอนเท่านั้น (Decaroli. 1973: 67-68; Dressel; & Mayhew. 1957: 179-181; Ennis; & Tomko. 1985: 45-48; Paul. 1985: 36-39; Watson; & Glaser. 1964: 24; Sternberg; & Barau. 1985: 40-43; ทิศนา ขมณี; และคณะ. 2544: 54-56; ลักษณะ สรวิวัฒน์. 2549. 88-103; อุษณีย์ โพธิสุข; และคณะ. 2544: 11; อรพรรณ พรสีมา. 2543. 41-44)

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ดังนี้
 - 1.1 สร้างแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ
 - 1.2 สร้างแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ
2. เพื่อประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ดังนี้
 - 2.1 ศึกษาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ
 - 2.2 ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ
 - 2.3 ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูที่สอนนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ
3. เพื่อประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

ความสำคัญของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้ช่วยให้ได้โปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ซึ่งประกอบด้วย แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ
2. เพื่อใช้เป็นแนวทางและข้อค้นพบสำหรับครูผู้สอนได้นำไปใช้ในการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษและนักเรียนปกติ ในลักษณะอื่นๆ หรือระดับช่วงชั้นอื่นๆ ที่เอื้อต่อการพัฒนา ที่จะช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการคิดให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งจะเป็นรากฐานสำคัญในการศึกษา การดำรงชีวิตประจำวัน และการประกอบอาชีพต่อไปในอนาคต
3. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนรู้ของนักเรียนในโรงเรียน สำหรับครู นักวิชาการ นักการศึกษา ศิษยานุศิษย์ และผู้บริหารโรงเรียน

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ระยะที่ 1 การสร้างแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้านรวมกันที่กำลังศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4-6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ในโรงเรียนที่มีผลการประเมินจากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา ในมาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์ และมาตรฐานที่ 5 ผู้เรียนมีความรู้และทักษะเป็นไปตามหลักสูตร อยู่ในระดับดี ซึ่งได้รับการคัดแยกกว่าเป็นนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ 3 ขั้นตอนคือ

1. การสำรวจเบื้องต้น เป็นการพิจารณาความสามารถพิเศษของนักเรียนโดยอาศัยข้อมูลจากแหล่งต่างๆ และคัดเลือกนักเรียนทั้งหมดที่มีผลการสำรวจเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. การคัดแยกอย่างเป็นทางการ เป็นการพิจารณาความสามารถพิเศษของนักเรียนโดยอาศัยข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1 และคัดเลือกเฉพาะนักเรียนที่มีผลการสำรวจเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดประมาณ 10-20 % ของนักเรียนทั้งหมดจากขั้นตอนที่ 1
3. การวินิจฉัย เป็นการพิจารณาและวินิจฉัยนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านต่างๆ โดยใช้ข้อมูลจากขั้นที่ 1 และ 2 ประกอบการพิจารณา ซึ่งดำเนินการโดยผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญสาขาต่างๆ ระดับอุดมศึกษาที่มีความเชี่ยวชาญด้านการสอนเด็กที่มีความสามารถพิเศษ ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้านรวมกันที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ตามหลักสูตร

การศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ในโรงเรียนไผทอุดมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 2 ซึ่งเป็นโรงเรียนที่มีผลการประเมินจากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา ในมาตรฐานที่ 4 และมาตรฐานที่ 5 อยู่ในระดับดี จำนวน 441 คน ที่เลือกจากประชากรแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. เลือกโรงเรียนไผทอุดมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 ซึ่งเป็นโรงเรียนที่มีผลการประเมินจากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษาในมาตรฐานที่ 4 และมาตรฐานที่ 5 อยู่ในระดับดี และเป็นโรงเรียนที่มีการจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ซึ่งมีกระบวนการในการคัดแยกนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษสอดคล้องกับกระบวนการต่างๆที่ระบุไว้ในขั้นตอนการเลือกประชากรครบทุกกระบวนการ

2. เลือกนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้านรวมกันที่กำลังศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 441 คน แบ่งเป็นระดับ ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4 จำนวน 155 คน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 144 คน และระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 142 คน (ไผทอุดมศึกษา. 2551: 25)

3. แบ่งนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจากข้อ 2 เป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

3.1 กลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 ได้มาจากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างที่มีอยู่ทั้งหมด จากข้อ 2 โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 30 คน ระดับชั้นละ 10 คน นำมาใช้เพื่อการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณเรื่องค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่า ความเชื่อมั่น

3.2 กลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มที่เหลือจากการสุ่มในข้อ 3.1 แล้วทั้งหมดจำนวน 411 คน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 145 คน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 134 คน และระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 132 คน นำมาใช้เพื่อหาเกณฑ์ปกติและกำหนดคะแนนจุดตัดของแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ระยะที่ 2 การสร้างแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านใด ด้านหนึ่งหรือหลายด้านรวมกัน ที่กำลังศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ในโรงเรียนที่มีผล การประเมินจากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา ในมาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์ และมาตรฐานที่ 5 ผู้เรียนมีความรู้และทักษะเป็นไปตามหลักสูตร อยู่ในระดับดี

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้านรวมกันที่ได้รับการทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณมาแล้วในระยะที่ 1 และมีผลการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่

ในระดับต่ำ จำนวน 12 คน ระดับชั้นละ 4 คน โดยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ระยะที่ 3 และ 4 การประเมินประสิทธิผลและความเหมาะสมของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้านรวมกันที่กำลังศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ในโรงเรียนที่มีผลการประเมินจากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา ในมาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์ และมาตรฐานที่ 5 ผู้เรียนมีความรู้และทักษะเป็นไปตามหลักสูตร อยู่ในระดับดี

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้านรวมกัน ที่ได้รับการทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณมาแล้วในระยะที่ 1 และมีผลการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับต่ำ และเป็นกลุ่มที่ไม่ซ้ำกับกลุ่มที่ใช้ในการสร้างแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณในระยะที่ 2 จำนวน 29 คน โดยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง แล้วนำมาแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 จำนวน 15 คน ใช้ในการประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณในระยะที่ 3 กลุ่มที่ 2 จำนวน 14 คน ใช้ในการประเมิน ความเหมาะสมของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณในระยะที่ 4

โปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

โปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง ชุดเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ประกอบด้วยแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณและแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ดังนี้

1. แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง ชุดของคำถามชนิดมีคำตอบให้เลือก (Multiple choice) จำนวน 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค ง จำนวนทั้งหมด 40 ข้อ คะแนนเต็ม 40 คะแนน เกณฑ์การตรวจให้คะแนน คือ ตอบถูกต้องตรงกับเฉลยให้ 1 คะแนน ตอบไม่ถูกต้องหรือไม่ตอบ ให้ 0 คะแนน โดยกำหนดโครงสร้างของแบบทดสอบเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 การทดสอบทักษะการคิด 5 ประเภทที่เป็นองค์ประกอบพื้นฐานของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จำนวน 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน ตอนที่ 2 การทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามกระบวนการของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 9 ขั้นตอน จำนวน 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน

2. แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง เครื่องมือที่สร้างขึ้นเพื่อนำไปใช้ในการฝึกทักษะการคิดประเภทต่างๆที่เป็นองค์ประกอบพื้นฐานของการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามกระบวนการ 9 ขั้นตอน ที่สังเคราะห์ขึ้นโดยการผนวกหลักการ แนวคิด และทฤษฎีต่างๆที่เกี่ยวข้อง เช่น องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แนวคิดการกำหนดจุดมุ่งหมายทาง การศึกษาของบลูม (Bloom's Taxonomy of Educational Objectives) การฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ลักษณะการคิดของผู้มีความสามารถพิเศษ และแบบทดสอบการคิด อย่างมีวิจารณญาณตามแนวคิดของเอนนิส (Ennis) และมิลแมน (Millman) แนวคิดของ จอห์น ดี รอส; และแคทเธอรีน เอ็ม รอส (John D. Ross and Catherine M. Ross) ซึ่งมี จำนวนทั้งหมด 25 แผน ใช้เวลาจัดกิจกรรมแผนละ 1 ครั้ง รวมทั้งหมด 25 ครั้ง เป็นเวลา 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 ครั้ง ครั้งละ 60 นาที โดยกำหนดเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การสร้างเสริมทักษะการคิด 5 ประเภทที่เป็นองค์ประกอบพื้นฐานของความคิดอย่างมีวิจารณญาณ จำนวน 13 แผน ใช้เวลา 13 ครั้ง และระยะที่ 2 การสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 9 ขั้นตอน จำนวน 12 แผน ใช้เวลา 12 ครั้ง ดังนี้

ระยะที่ 1 แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมทักษะการคิด 5 ประเภทที่เป็นองค์ประกอบพื้นฐานของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จำนวน 13 แผน ประกอบด้วย

1) การเปรียบเทียบ (comparing) หมายถึง การพิจารณาเทียบเคียงสิ่งต่างๆตั้งแต่สองอย่างขึ้นไปเพื่อให้เห็นลักษณะที่เหมือนกันและแตกต่างกันระหว่างสิ่งเหล่านั้น รวมทั้ง การเปรียบเทียบสิ่งหนึ่งกับอีกสิ่งหนึ่งเฉพาะส่วนที่มีความคล้ายคลึงหรือสัมพันธ์กันในบางด้าน ประกอบด้วย

1.1) การเปรียบเทียบความเหมือนความต่าง หมายถึง การพิจารณาแล้วระบุหรือบอกชื่อและภาพสิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต ตัวเลข ตัวอักษร รูปทรง สัญลักษณ์ต่างๆ ที่มีลักษณะเหมือนกันหรือแตกต่างกันในมิติหรือเงื่อนไขต่างๆที่กำหนด โดยการตอบคำถามและการเขียนคำตอบ

1.2) การเปรียบเทียบลักษณะเทียบเคียง หมายถึง การพิจารณาแล้วระบุหรือบอกภาพสิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต ตัวเลข ตัวอักษร รูปทรง สัญลักษณ์ต่างๆ ที่มีลักษณะตามมิติหรือเงื่อนไขต่างๆที่กำหนดโดยการตอบคำถามและการเขียนคำตอบ

1.3) การเปรียบเทียบลักษณะอุปมาอุปไมย หมายถึง การพิจารณาแล้วระบุหรือบอกภาพ ภาษาที่มีความสัมพันธ์กันในลักษณะต่างๆ รวมทั้ง การระบุหรือบอกความสัมพันธ์ของภาพ ภาษาที่กำหนดให้โดยหาความสัมพันธ์ของสิ่งที่กำหนดให้ก่อนว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร แล้วจึงเปรียบเทียบขยายหลักการเชื่อมโยงความสัมพันธ์นั้นไปหาภาพ ภาษาที่มีความสัมพันธ์ในลักษณะเดียวกันหรือทำนองเดียวกัน ประกอบด้วย

- ประเภทความคล้ายคลึง/เหมือนกัน หมายถึง การพิจารณาแล้วระบุหรือบอกภาพ ภาษา ที่มีลักษณะคล้ายคลึง/เหมือนกัน หรือมีความหมายคล้ายคลึง/เหมือนกัน โดยหา

ความสัมพันธ์ของสิ่งที่กำหนดให้ก่อนว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร แล้วจึงเปรียบเทียบขยายหลักการเชื่อมโยงความสัมพันธ์นั้นไปหาภาพ ภาษาที่มีความสัมพันธ์ในลักษณะเดียวกันหรือทำนองเดียวกัน โดยการตอบคำถามและการเขียนคำตอบ

- ประเภทความขัดแย้งหรือตรงกันข้าม หมายถึง การพิจารณาแล้วระบุหรือบอกภาพ ภาษา ที่มีความหมายขัดแย้งหรือตรงกันข้าม โดยหาความสัมพันธ์ของสิ่งที่กำหนดให้ก่อนว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร แล้วจึงเปรียบเทียบขยายหลักการเชื่อมโยงความสัมพันธ์นั้นไปหาภาพ ภาษาที่มีความสัมพันธ์ในลักษณะเดียวกันหรือทำนองเดียวกัน โดยการตอบคำถามและการเขียนคำตอบ

- ประเภททำนาย หมายถึง การพิจารณาแล้วระบุหรือบอกภาพ ภาษาที่มีความสัมพันธ์ในเชิงคาดการณ์ที่เป็นเหตุเป็นผลซึ่งกันและกัน โดยหาความสัมพันธ์ของสิ่งที่กำหนดให้ก่อนว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร แล้วจึงเปรียบเทียบขยายหลักการเชื่อมโยงความสัมพันธ์นั้นไปหาภาพ ภาษาที่มีความสัมพันธ์ในลักษณะเดียวกันหรือทำนองเดียวกัน โดยการตอบคำถามและการเขียนคำตอบ

- ประเภทการเป็นส่วนย่อย-ส่วนรวม หมายถึง การพิจารณาแล้วระบุหรือบอกภาพ ภาษา ที่มีลักษณะเป็นองค์ประกอบที่เล็กกว่า หรือส่วนที่เป็นลำดับน้อยกว่าของสิ่งที่กำหนดให้ และการพิจารณาแล้วระบุหรือบอกภาพ ภาษา ที่มีลักษณะเป็นองค์ประกอบที่ใหญ่กว่า หรือส่วนที่เป็นลำดับสูงกว่าของสิ่งที่กำหนดให้ โดยหาความสัมพันธ์ของสิ่งที่กำหนดให้ก่อนว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร แล้วจึงเปรียบเทียบขยายหลักการเชื่อมโยงความสัมพันธ์นั้นไปหาภาพ ภาษาที่มีความสัมพันธ์ในลักษณะเดียวกันหรือทำนองเดียวกัน โดยการตอบคำถามและการเขียนคำตอบ

- ประเภทคุณสมบัติ หมายถึง การพิจารณาแล้วระบุหรือบอกภาพ ภาษา ที่มีลักษณะภายนอก ลักษณะภายใน หรือคุณสมบัติร่วมกัน โดยหาความสัมพันธ์ของสิ่งที่กำหนดให้ก่อนว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร แล้วจึงเปรียบเทียบขยายหลักการเชื่อมโยงความสัมพันธ์นั้นไปหาภาพ ภาษาที่มีความสัมพันธ์ในลักษณะเดียวกันหรือทำนองเดียวกัน โดยการตอบคำถามและการเขียนคำตอบ

1.2) การจำแนกแยกแยะ/การจัดหมวดหมู่ (discriminating/ classifying) หมายถึง การพิจารณาแล้วระบุหรือบอกชื่อ ภาพของสิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต ตัวเลข ตัวอักษร รูปทรง สัญลักษณ์ต่างๆ ที่เป็นประเภทเดียวกันหรือต่างไปจากพวกในมิติหรือเงื่อนไขต่างๆที่กำหนด

1.3) การเรียงลำดับ (ordering) หมายถึง การพิจารณาแล้วระบุหรือบอกลำดับของภาพสิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต ตัวเลข ตัวอักษร รูปทรง สัญลักษณ์ต่างๆ ตามคุณลักษณะที่เป็นรูปธรรมในมิติ ระดับ และทิศทางที่กำหนด รวมทั้งการพิจารณาแล้วระบุหรือบอกลำดับของตัวอักษร ตัวเลขคำ ข้อความ เหตุการณ์ ภาพเหตุการณ์ รูปทรง สัญลักษณ์ต่างๆโดยอาศัยความสัมพันธ์ในลักษณะต่างๆตามมิติ ระดับ และทิศทางที่กำหนดโดยการตอบคำถามและ การเขียนคำตอบ

1.4) การสังเกต (observing) หมายถึง การพิจารณาแล้วระบุหรือบอกชื่อของ สิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต ตัวเลข อักษร รูปทรง สัญลักษณ์ต่างๆที่เป็นทั้งภาพและของจริง ที่สามารถมองเห็นได้ การระบุหรือบอกส่วนประกอบและรายละเอียดของส่วนประกอบต่างๆของสิ่งเหล่านั้น การระบุหรือบอกตำแหน่ง ที่ตั้ง ทิศทางของสิ่งต่างๆ รวมทั้งการระบุหรือบอกลักษณะของสิ่งต่างๆที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมโดยอาศัยการเปรียบเทียบความเหมือนความต่างจากสิ่งที่กำหนดให้ดูในครั้งแรก โดยการตอบคำถามและการเขียนคำตอบ

1.5) การให้เหตุผล (reasoning) หมายถึง การระบุหรือบอกประโยค ข้อความ ที่เป็นข้อสรุปหรือผลของเหตุการณ์ที่มีความสมเหตุสมผลมากที่สุด ประกอบด้วย

- การนิรนัย หมายถึง การระบุหรือบอกประโยค ข้อความที่เป็นรายละเอียดปลีกย่อยต่างๆที่มีความเกี่ยวข้องกับข้อสรุป หรือผลของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น รวมทั้งการพิจารณาตัดสินว่าประโยค ข้อความที่เป็นรายละเอียดปลีกย่อยต่างๆ เกี่ยวข้องกับข้อสรุปหรือผลของเหตุการณ์ที่กำหนดหรือไม่ โดยการตอบคำถาม การเขียนคำตอบ

- การอุปนัย หมายถึง การระบุหรือบอกข้อสรุปหรือผลของเหตุการณ์อย่างสมเหตุสมผลจากสถานการณ์ที่กำหนด โดยอาศัยประโยค ข้อความ ที่เป็นรายละเอียดปลีกย่อยต่างๆที่มีความเกี่ยวข้อง รวมทั้งการพิจารณาตัดสินข้อสรุปหรือผลของเหตุการณ์ต่างๆที่ได้ว่ามีความถูกต้อง และเป็นผลจากความสัมพันธ์ของประโยค ข้อความที่เป็นรายละเอียดปลีกย่อยต่างๆที่กำหนดแน่นอนหรือไม่ โดยการตอบคำถาม การอธิบาย การเขียนคำตอบ

ระยะที่ 2 แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมความสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณตาม กระบวนการคิดวิจารณ์ 9 ขั้นตอน จำนวน 12 แผน ประกอบด้วย

1) การศึกษาข้อมูล/ข้อความ/เหตุการณ์/สถานการณ์/ปรากฏการณ์ต่างๆ หมายถึง การศึกษารายละเอียด ทำความเข้าใจ และระบุองค์ประกอบต่างๆของข้อมูล/เหตุการณ์/สถานการณ์/ปรากฏการณ์ต่างๆ โดยใช้เทคนิค 5W 1H ซึ่งประกอบด้วย ใคร อะไร ที่ไหน ทำไม เมื่อไรและอย่างไร

2) การระบุ/นิยามประเด็นปัญหาหรือข้อโต้แย้ง หมายถึง การกำหนดประเด็นปัญหา ข้อโต้แย้ง ทำความเข้าใจว่าเกิดจากอะไร ลักษณะของปัญหาเป็นอย่างไร รวมทั้งการให้คำจำกัดความปัญหาเพื่อกำหนดขอบเขตของการหาคำตอบ

3) การแสวงหาข้อมูล หมายถึง การรวบรวม/การเสาะหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาหรือข้อโต้แย้งโดยวิธีการต่างๆ โดยการระบุวิธีการแสวงหาข้อมูลที่เหมาะสม เช่น การสังเกต การอ่าน การฟัง การตั้งคำถาม รวมทั้งการดึงข้อมูล ความรู้จากประสบการณ์เดิมที่มีอยู่มาใช้

4) การวิเคราะห์ข้อมูล หมายถึง การนำข้อมูลมาจำแนกในสิ่งที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้อง ข้อมูลที่เป็นข้อตกลงเบื้องต้น ข้อมูลที่ไม่เป็นข้อตกลงเบื้องต้น ข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง ข้อมูลที่เป็นความคิดเห็น ข้อมูลที่เป็นความเชื่อและค่านิยม ข้อมูลที่มีอคติ ลำเอียงและโฆษณาชวนเชื่อ ข้อมูลที่มีเหตุผลและไม่มีเหตุผล

5) การจัดระบบข้อมูล หมายถึง การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล การพิจารณาความเพียงพอของข้อมูล การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล

6) การแสวงหาทางเลือก หมายถึง การระบุแนวทาง ทิศทาง หรือวิธีการที่มีความเป็นไปได้สำหรับการหาคำตอบหรือการตัดสินใจในเรื่องต่างๆ

7) การเลือกทางเลือก หมายถึง การพิจารณาและตัดสินใจในการระบุแนวทาง ทิศทาง หรือวิธีการในการหาคำตอบหรือการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล มีข้อมูลสนับสนุนเพียงพอ และสอดคล้องกับปัญหาหรือข้อโต้แย้ง รวมทั้งการระบุเกณฑ์เพื่อประเมินและทบทวนความเหมาะสมของทางเลือก

8) การลงข้อสรุป หมายถึง การนำข้อมูลมาลงความคิดเห็นอย่างสมเหตุสมผลจากหลักฐานและข้อมูลที่มีอยู่ หรือการสรุปอย่างเป็นเหตุเป็นผลโดยใช้เหตุผลแบบนิรนัยและอุปนัย

9) การประเมินข้อสรุป หมายถึง การประเมินค่าตรวจสอบความสมเหตุสมผลของข้อสรุปโดยวิธีการต่างๆ เช่น การนำไปประยุกต์ใช้ การตรวจสอบหลักฐานข้อเท็จจริงของข้อมูลทั้งหมดที่มีอยู่ การตั้งคำถาม รวมทั้งพิจารณาว่าข้อสรุปนั้นสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หรือไม่ ผลที่เกิดขึ้นจะเป็นอย่างไร

ตัวแปรที่ศึกษา

คุณภาพของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ดังนี้

1. คุณภาพของแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
2. ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
3. ประสิทธิภาพของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 คือ

3.1 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

3.2 ความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ

3.3 ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู

3.4 ความเหมาะสมของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. คุณภาพของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ หมายถึง การที่เครื่องมือซึ่งประกอบด้วย แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังนี้

1.1 คุณภาพของแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง ชุดของคำถามที่มีความเที่ยงตรงโดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ .50 ขึ้นไป มีค่าความยากง่ายระหว่าง .20 ถึง .80 มีค่าอำนาจจำแนก .20 ขึ้นไป และค่าความเชื่อมั่น .70 ขึ้นไป

1.2 ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง แผนการจัดกิจกรรมที่มีความเที่ยงตรงโดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ .50 ขึ้นไป และมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ขึ้นไป ตามหลักการในการพัฒนานวัตกรรมซึ่งเมื่อนำมาใช้ในการสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทำให้การคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้น

2. ประสิทธิภาพของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ หมายถึง ระดับของผลที่เกิดขึ้นหลังการทดลองใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ประกอบด้วย การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน และความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมของนักเรียนและครู ดังนี้

2.1 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง ความสามารถในการพิจารณา ไตร่ตรอง ข้อมูล เหตุการณ์ ปรากฏการณ์ต่างๆที่ปรากฏอย่างรอบคอบตามองค์ประกอบที่เป็นทักษะการคิด 5 ประเภท และกระบวนการของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 9 ขั้นตอน เพื่อนำไปสู่การหาข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผลและการตัดสินใจที่ถูกต้องเหมาะสมว่าควรเชื่อ/ไม่ควรเชื่อ ควรทำ/ไม่ควรทำ ดี/ไม่ดี ถูกต้อง/ไม่ถูกต้อง เพื่อนำไปสู่การหาข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล และการตัดสินใจที่ถูกต้องเหมาะสม

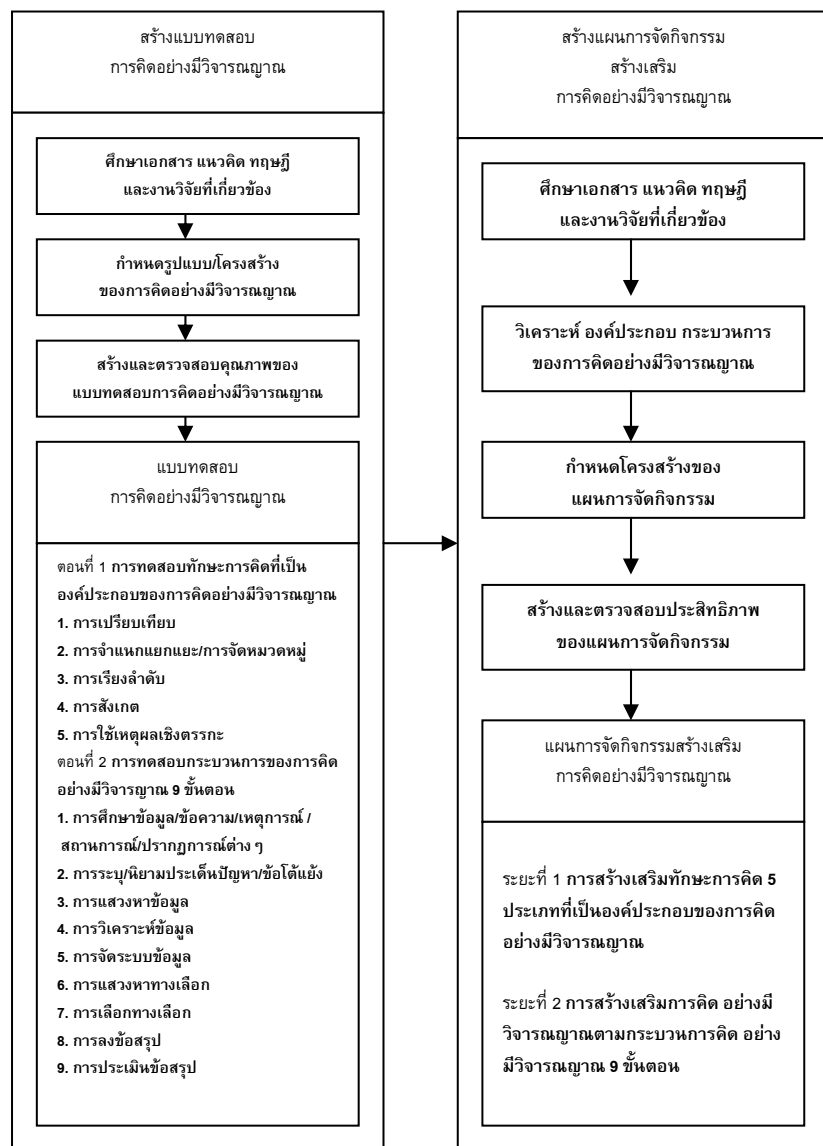
4.2.2 ความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน หมายถึง ระดับความรู้สึกชื่นชอบที่มีต่อการเรียนรู้กิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ที่วัดได้โดยใช้ชุดของคำถามที่สร้างขึ้นแบบมาตราส่วนประมาณค่าของลิเกิร์ต 5 ระดับ คือ 5 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด 4 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก 3 หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง 2 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย และ 1 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด จำนวนทั้งหมด 20 ข้อ ประกอบด้วย ด้านเนื้อหา จำนวน 5 ข้อ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 5 ข้อ ด้านสื่อ/วัสดุอุปกรณ์ จำนวน 5 ข้อ ด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 5 ข้อ

2.3 ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู หมายถึง ระดับความรู้สึกชื่นชอบที่มีต่อกระบวนการในการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูที่ได้เข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรม ที่วัดได้โดยใช้ชุดของคำถามที่สร้างขึ้นแบบมาตราส่วนประมาณค่าของลิเกิร์ต 5 ระดับ คือ 5 หมายถึง ระดับ ความพึงพอใจมากที่สุด 4 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก 3 หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง 2 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย และ 1 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด จำนวนทั้งหมด 20 ข้อ ประกอบด้วย ด้านเนื้อหา จำนวน 5 ข้อ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 6 ข้อ ด้านสื่อ/วัสดุอุปกรณ์ จำนวน 3 ข้อ และด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 6 ข้อ

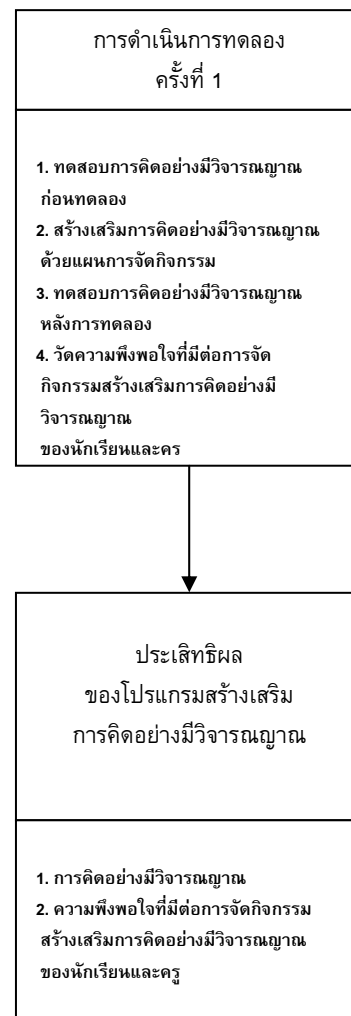
3. ความเหมาะสมของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง หมายถึง ระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนและความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรม สร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนและครู หลังการทดลองใช้แผนการจัดกิจกรรม สร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ในครั้งที่ 2 ที่มีการปรับปรุงแก้ไขตามปัญหาและอุปสรรคที่พบจากการทดลองในครั้งที่ 1 และมีการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญแล้ว มีผลเท่ากับหรือมากกว่าผลที่ได้จากการทดลองในครั้งที่ 1

กรอบแนวคิดการวิจัย

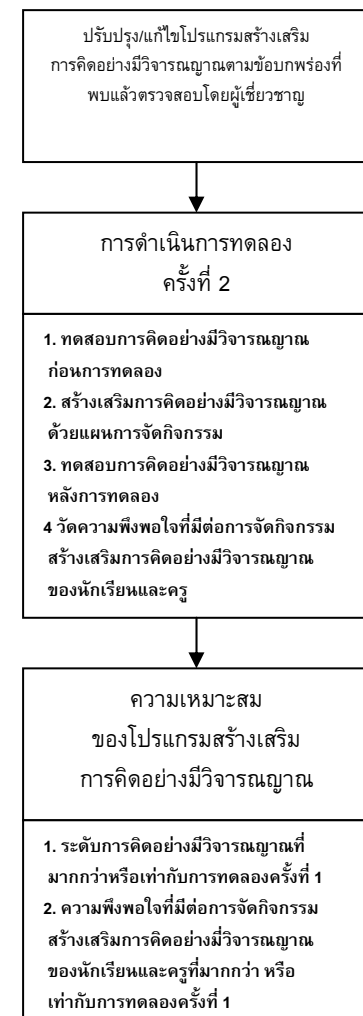
1. การสร้างโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ



2.การประเมินประสิทธิผล โปรแกรมสร้างเสริม การคิดอย่างมีวิจารณญาณ



3. การประเมินความเหมาะสม โปรแกรมสร้างเสริม การคิดอย่างมีวิจารณญาณ



สมมติฐานการวิจัย

1. แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ที่สร้างขึ้นเมื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพินิจ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.5 ถึง 1.00 ค่าอำนาจจำแนก .20 ขึ้นไป ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง .20 ถึง .80 และมีค่าความเชื่อมั่นไม่ต่ำกว่า .70

2. แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ที่สร้างขึ้น เมื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพินิจ โดยมีค่าดัชนี ความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.5 ถึง 1.00 และมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

3. ประสิทธิผลของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

3.1 การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณครั้งที่ 1 สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และอยู่ในระดับสูง

3.2 ความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณครั้งที่ 1 อยู่ในระดับมาก

3.3 ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู หลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณครั้งที่ 1 อยู่ในระดับมาก

4. โปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

4.1 การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณครั้งที่ 2 สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และอยู่ในระดับสูง

4.2 ความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณครั้งที่ 2 อยู่ในระดับมาก

4.3 ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู หลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณครั้งที่ 2 อยู่ในระดับมาก

4.4 การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณครั้งที่ 2 เท่ากับหรือมากกว่าหลังการเข้าร่วมกิจกรรมครั้งที่ 1 และอยู่ในระดับสูง

4.5 ความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน
หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณครั้งที่ 2 เท่ากับหรือมากกว่า ความพึง
พอใจหลังการเข้าร่วมกิจกรรมครั้งที่ 1 และอยู่ในระดับมาก

4.6 ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู
หลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณครั้งที่ 2 เท่ากับหรือ
มากกว่าความพึงพอใจหลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรม ครั้งที่ 1 และอยู่ในระดับมาก

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ได้มีการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นำเสนอตามลำดับ ดังนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ
 - 1.1 ความหมายของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ
 - 1.2 องค์ประกอบของความเป็นเลิศหรือความสามารถพิเศษ
 - 1.3 ลักษณะและธรรมชาติของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ
 - 1.4 ลักษณะสมองของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ
 - 1.5 ลักษณะการคิดของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ
 - 1.6 การเสาะหาเด็กที่มีความสามารถพิเศษ
 - 1.7 ความต้องการของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ
 - 1.8 โปรแกรมการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ
 - 1.9 นโยบายและแผนเกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ
 - 1.10 ปัญหาของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ
 - 1.11 ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ
 - 1.12 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 2.1 ความหมายของการคิด
 - 2.2 ความคิดกับเชาว์ปัญญา
 - 2.3 ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 2.4 แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 2.5 แนวทางการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 2.6 สมองกับการพัฒนาการคิดและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 2.7 องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 2.8 มิติของการคิดและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 2.9 การใช้การคิดอย่างมีวิจารณญาณในสถานการณ์ต่างๆ
 - 2.10 การประยุกต์ใช้การคิดอย่างมีวิจารณญาณกับการทดสอบ
 - 2.11 ลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 2.12 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

- 3.1 ความหมายของความพึงพอใจ
- 3.2 ขอบข่ายของความพึงพอใจ
- 3.3 ความพึงพอใจในการปฏิบัติ
- 3.4 ความพึงพอใจในการบริการ
- 3.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสาระการเรียนรู้

- 4.1 การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้
- 4.2 การเลือกเนื้อหา
- 4.3 การออกแบบหน่วยการเรียนรู้
- 4.4 แผนการเรียนรู้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ

1.1 ความหมายของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ

คนโดยทั่วไปมักจะเข้าใจ และมองว่าคนเก่งหรือคนที่มีความสามารถพิเศษต้องเป็นคนที่สามารถแสดงออกถึงความสามารถเหล่านั้นออกมาอย่างเด่นชัดเป็นที่ประจักษ์ว่ามีความสามารถในด้านใด เก่งด้านใด อย่างไร และหากไม่แสดงออกหรือแสดงออกมาไม่ได้ก็ไม่ใช่ ซึ่งจากการศึกษาเอกสารต่างๆ เกี่ยวกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ พบว่าความเก่งหรือความสามารถพิเศษเป็นสภาวะทางปัญญา ถ้าปราศจากสิ่งต่างๆ ที่เอื้อต่อการแสดงออกซึ่งความสามารถแล้ว อาจทำให้ความสามารถเหล่านั้นหายไป ด้วยเหตุนี้ในเชิงปฏิบัติ การที่จะบอกหรือระบุว่าใครเป็นผู้มีความสามารถพิเศษก็ทำได้ยาก นักวิชาการจำนวนมากจึงได้นำเสนอเกี่ยวกับความหมายของเด็กที่มีความสามารถพิเศษไว้สอดคล้องกันบ้าง แตกต่างกันบ้าง ดังนี้

การ์ดเนอร์ (Gardner) ผู้มีชื่อเสียงในทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple Intelligence) ซึ่งเขาเชื่อว่าความสามารถของมนุษย์เป็นสิ่งที่สลับซับซ้อน จึงไม่ควรให้ความสำคัญเฉพาะความสามารถใดความสามารถหนึ่ง แล้วละทิ้งความสามารถอื่นๆ ไป เขาจึงได้แบ่งความสามารถของมนุษย์ออกเป็น 7 ด้าน ประกอบด้วย

- 1. ความสามารถทางภาษา (Linguistic Ability)
- 2. ความสามารถทางดนตรี (Musical Ability)
- 3. ความสามารถทางความคิดเหตุผลและแบบนัยคณิตศาสตร์ (Logical - Mathematic Ability)
- 4. ความสามารถในเรื่องเกี่ยวกับทิศทาง (Spatial Ability)
- 5. ความสามารถทางกีฬา และการใช้กล้ามเนื้อต่างๆ (Bodily Kinesthetic Ability)
- 6. มีความสามารถเรื่องมนุษยสัมพันธ์ (Interpersonal Ability)

7. ความสามารถเรื่องจิตและความคิด (Intrapersonal Ability) (Nicholas; & Davis. 2003: 100-102; Davis; & Rim. 2004: 22-25; อาร์ลี สัททหนวี มปป; อุษณีย์ โพธิสุข. 2541: 35-36; อ้างอิงจาก Gardner. 1983)

สเตอร์นเบิร์ก (Sternberg) ผู้มีชื่อเสียงในทฤษฎีสามศร นำเสนอเกี่ยวกับบุคคลที่มีความสามารถพิเศษว่าความสามารถของบุคคลมีอยู่ 3 ด้าน คือ

1. นักวิเคราะห์ คือ บุคคลที่มักจะทำแบบทดสอบต่างๆ ได้ดี เป็นนักแก้ปัญหาและโดดเด่นเรื่องของการใช้เหตุผล

2. นักสังเคราะห์ คือ บุคคลที่มักจะมีความโดดเด่นเรื่องความคิดแบบสร้างสรรค์ ความลุ่มลึก มองอะไรกว้าง มีญาณปัญญา

3. นักปฏิบัติ คือ บุคคลที่ประยุกต์สิ่งต่างๆ มาใช้ในชีวิตประจำวัน มีความสามารถในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและในอาชีพการงาน (Nicholas; & Davis. 2003:42, 87-90; Davis; & Rim. 2004: 27; อุษณีย์ โพธิสุข. 2543: 30)

จูน เมคเกอร์ส; และอุษณีย์ อนุรุทธวงศ์ (2548: 75-80) ได้แบ่งความสามารถของคนเป็น 10 ด้านซึ่งแนวทางการจัดกลุ่มนั้นออกแบบมาเพื่อความเหมาะสมในการปฏิบัติทางการศึกษา โดยเฉพาะ จูน เป็นผู้ที่ใช้แนวทางการจัดกลุ่มความสามารถของคนตามทฤษฎีของการ์ดเนอร์ (Gardner) มาเป็นเวลากว่าสิบปี ก็พบว่าเมื่ออุปสรรคบางประการกับการลงสู่ภาคปฏิบัติทางการศึกษา ประกอบด้วย

1. ความสามารถทางสังคม (Social/Humanitarian Abilities)
2. ความสามารถทางอารมณ์ (Sense-able/Emotional)
3. ความสามารถทางคณิตศาสตร์ (Mathematical/Rembolic abilities)
4. ความสามารถทางการใช้กล้ามเนื้อร่างกาย (Somatic/Bodily ability)
5. ความสามารถทางมิติสัมพันธ์ (Spatial/Visual abilities)
6. ความสามารถทางเสียงและการได้ยิน (Sonance/Auditory abilities)
7. ความสามารถทางภาษา (Verbal/Linguistic abilities)
8. ความสามารถทางช่างเทคนิคและอิเล็กทรอนิกส์ (Mechanical/Technical abilities
9. ความสามารถทางวิทยาศาสตร์ (Scientific/Realistic abilities)
10. สามารถทางจิตและญาณปัญญา (Spiritual ability)

และความหมายที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปคือความหมายของสำนักงานการศึกษาอเมริกัน (U.S. office of education) (Dorothy. 1987 8-9; Davis; & Rim. 2004: 18-19; อุษณีย์ โพธิสุข. 2541: 34; สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา. 2548: 5-6) นำเสนอว่า เด็กที่มีความสามารถพิเศษ หมายถึง เด็กที่แสดงถึงความสามารถอันโดดเด่น หรือแสดงศักยภาพที่จะพัฒนาให้โดดเด่นเป็นที่ประจักษ์ได้ เมื่อเปรียบเทียบกับเด็กที่มีสภาพแวดล้อมหรือประสบการณ์คล้ายคลึงกันหรืออายุพอๆ กัน เด็กที่มีผลงานดีเด่นนี้จะรวมถึงการมีผลสัมฤทธิ์สูง หรือมีความสามารถในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ความสามารถทางสติปัญญาทั่วไป (Intellectual Ability)

2. ความถนัดทางการเรียนเฉพาะด้านสาขาใดสาขาหนึ่ง (Special Academic Ability)
3. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (Creative Thinking Ability)
4. ความสามารถในการเป็นผู้นำ (Leadership Ability)
5. ความสามารถทางศิลปะหรือดนตรี (Visual/Performing Ability)

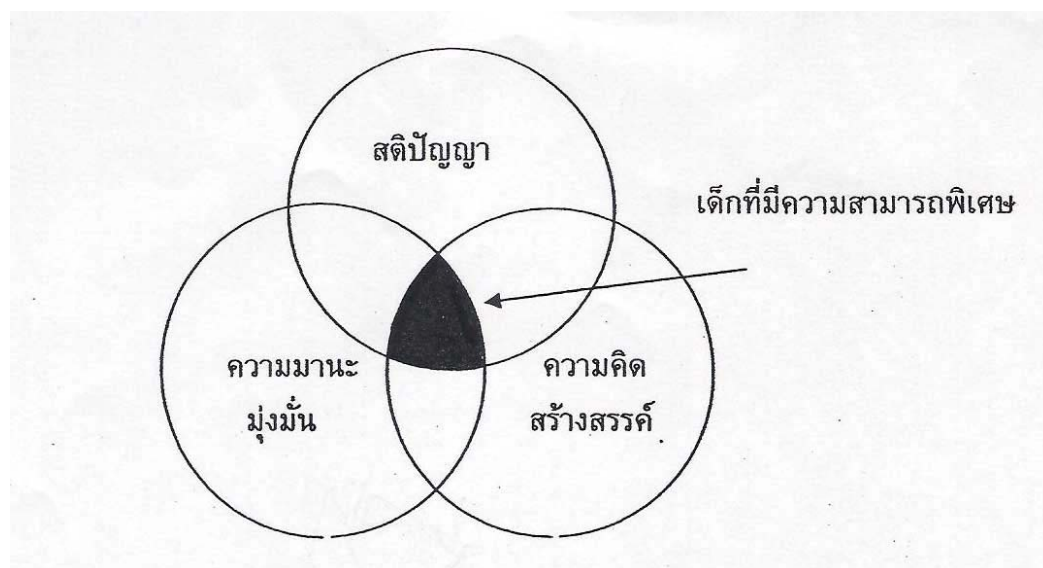
จะเห็นได้ว่า ความหมายของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ (Giftedness) มีพัฒนาการที่กว้างขวาง ความสามารถของเด็กหลากหลายมากขึ้น ซึ่งแต่เดิมเน้นการพิจารณาจากระดับสติปัญญาเป็นเกณฑ์ในการตัดสิน แต่ตอนหลังได้มีการนำความสามารถพิเศษหรือความถนัดเฉพาะด้านเข้ามาร่วมในการพิจารณาจนทำให้มีวิวัฒนาการที่ชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งสรุปได้ว่า เด็กที่มีความสามารถพิเศษหมายถึง เด็กซึ่งผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องได้รับรองแล้วว่าเป็นเด็กที่มีความสามารถดีเยี่ยมเป็นที่ประจักษ์ เป็นผู้ที่ต้องการแผนการศึกษาพิเศษและบริการนอกเหนือจากเด็กปกติสามัญมารองรับเพื่อให้ทำประโยชน์แก่ตัวเองและสังคม เด็กเหล่านี้ได้แก่ เด็กที่มีผลงานหรือความสำเร็จสูง หรือมีความสามารถที่ติดตัวมาแต่กำเนิดหรือมีแววแสดงออกในความสามารถด้านต่าง ๆ ด้านใดด้านหนึ่งหรือรวมกันหลายด้าน ดังนี้ คือ ความสามารถทางสติปัญญาโดยทั่วไป ความสามารถทางการเรียนเฉพาะสาขาใดสาขาหนึ่ง ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความสามารถในการเป็นผู้นำ ความสามารถในทางศิลปะและดนตรี

นอกจากนี้ยังวิเคราะห์ได้อีกว่า เด็กที่มีความสามารถพิเศษแต่ละคนจะมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไปและอาจจะไม่ได้มีลักษณะดังกล่าวมาทั้งหมด อาจจะมีลักษณะทั่ว ๆ ไปเหมือนหรือคล้ายคลึงกับเด็กปกติด้วยซ้ำไป

1.2 องค์ประกอบของความเป็นเลิศหรือความสามารถพิเศษ

ความเป็นเลิศหรือความสามารถพิเศษของบุคคล นับเป็นพรสวรรค์อย่างหนึ่งที่ทุกคนปรารถนา ซึ่งความสามารถพิเศษเป็นสภาวะทางปัญญาที่ต้องอาศัยสภาพการณ์หรือองค์ประกอบต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการแสดงออกให้เป็นที่ประจักษ์ ด้วยเหตุนี้นักวิชาการจึงได้ศึกษาถึงองค์ประกอบของความเป็นเลิศหรือความสามารถพิเศษ ไว้ดังนี้

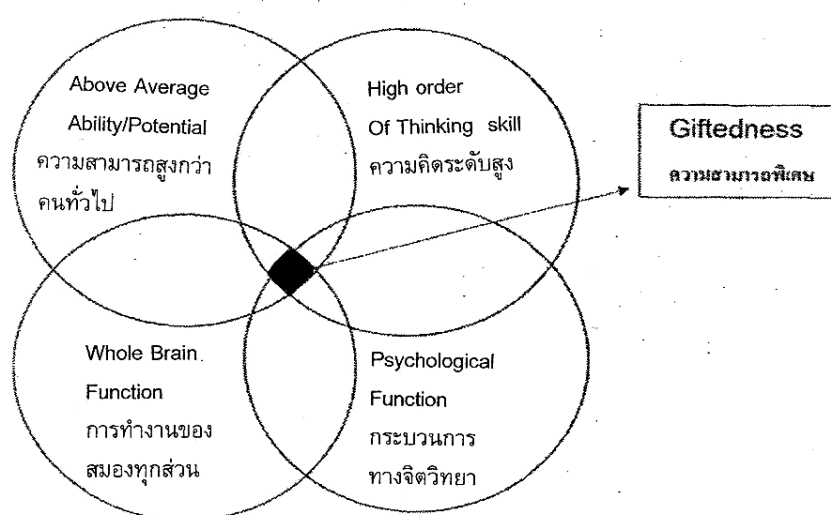
เรนซูลลี (Renzulli) ผู้มีชื่อเสียงจากทฤษฎีสามห่วง ได้นำเสนอไว้ว่า เด็กที่มีความสามารถพิเศษ หมายถึง เด็กที่มีความสามารถ 3 ประการ ประกอบกัน ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 ทฤษฎีสามห่วงของเรนซูลลี (Renzulli)

แต่อย่างไรก็ดีทฤษฎีของเขาได้รับการวิพากษ์วิจารณ์อย่างกว้างขวางว่า สร้างทฤษฎีจากคนที่ประสบความสำเร็จแล้ว และทั้งพวกที่มีความสามารถที่จะเป็นเด็กที่มีความสามารถพิเศษแต่ไม่เป็นจำนวนไม่น้อย คือเด็กที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าระดับความสามารถที่แท้จริง (Underachiever) และทฤษฎีนี้ไม่ค่อยให้ความสำคัญกับกลุ่มเด็กพิเศษมากนัก Renzulli . 1977: 19; (Nicholas; & Davis. 2003: 41; Davis; & Rim. 2004: 21; Jane Pirto. 1994: 31; อุษณีย์ โพธิสุข. 2543: 30)

อุษณีย์ อนุทรวงศ์ ได้นำเสนอองค์ประกอบของความสามารถพิเศษไว้ว่าประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ดังแสดงในภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 องค์ประกอบของความสามารถพิเศษ

1.3 ลักษณะและธรรมชาติของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ

ในการศึกษาเพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับศักยภาพอันหลากหลายของมนุษย์นั้น พบว่า นักวิชาการหลายท่านนำเสนอการจัดกลุ่มความสามารถด้านต่างๆเพื่อใช้ในการอธิบายลักษณะของ พฤติกรรมหรือหาหนทางเพื่อพัฒนาความสามารถเหล่านั้นให้สอดคล้องกับศักยภาพที่แต่ละคนมีอยู่ ซึ่งแต่ละทฤษฎีก็มีมุมมองคนละมุม โดยทั่วไปเป็นทฤษฎีที่สังเคราะห์มาจากการศึกษางานทางด้าน จิตวิทยาเป็นหลักใหญ่และมีความสอดคล้องกัน ซึ่งจะได้นำเสนอไว้บางส่วนดังนี้

ลักษณะความสามารถโดยทั่วไปของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ

โดโรธี เอ ซิสก์ (Dorothy A. Sisk) ได้กล่าวถึง ลักษณะนิสัยเด็กที่มีความสามารถพิเศษเมื่อ เยาว์วัยไว้สรุปได้ดังนี้ คือ ด้านการใช้ภาษา เด็กอายุ 2 ขวบส่วนใหญ่จะพูดประโยคสั้นธรรมดาๆ แต่ เด็ก 2 ขวบที่มีความสามารถพิเศษจะใช้คำหลายคำ คำสูง เกินวัยและพูดประโยคยาวๆ สามารถที่จะ อ่านหนังสือในระดับเดียวกับเด็กที่เรียนสูงได้กว่าสองชั้นเรียนเป็นอย่างน้อย มีตาแหลมคม รู้จัก สังเกตสิ่งต่างๆ ได้ดีถนัด สามารถจดจำสิ่งต่างๆ ได้อย่างรวดเร็วและง่ายดาย มีความอยากรู้อยากเห็น มีสมาธิดีเยี่ยม มีความสนใจอันกว้างขวางและลึกซึ้ง มีความสามารถที่จะเข้าใจสิ่งที่ซับซ้อนพิสดาร และเชื่อมโยงกับสิ่งต่างๆ ได้อย่างง่ายดาย มีทักษะสูงในการแยกแยะแจกแจงและความโน้มเอียงที่จะ เข้มงวดกวดขันกับตนเอง มีความคิดอ่านนอกกระเบียบแบบแผน ชอบคิดอะไรเล่นสนุก ชอบคิดทำ อะไรอย่างอิสระ มีประสาทความรู้สึกนึกคิดลึกซึ้ง ประณีตว่องไว มีความถนัดสูงและมีความสามารถ ในวิชาบางอย่างมาก เช่น ดนตรี วาดเขียน จะเห็นแววได้ชัดตั้งแต่เยาว์วัย (Dorothy A. Sisk. 8-9)

ลักษณะความสามารถพิเศษเฉพาะด้านของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ

เด็กทุกคนย่อมมีความสามารถที่แตกต่างกัน แม้แต่เด็กที่มีความสามารถพิเศษก็ เช่นเดียวกัน แต่ละคนย่อมมีความสามารถที่แตกต่างกัน บางคนมีความสามารถหลายด้าน บางคนมี ความสามารถเพียงด้านเดียวหรือ 2-3 ด้านตามคุณลักษณะของความสามารถแต่ละด้าน นอกจากนี้ ถึงแม้ว่าบางคนจะมีความสามารถด้านเดียวกันแต่ระดับความสามารถก็ย่อมแตกต่างกันอีกด้วย อย่างไรก็ตามการที่จะระบุได้ว่าเด็กแต่ละคนมีความสามารถในด้านใดและในระดับใด สิ่งที่สำคัญคือ จะต้องศึกษาและเข้าใจถึงคุณลักษณะและธรรมชาติของความสามารถเหล่านั้นให้ชัดเจน การ์ดเนอร์ (Gardner) ผู้มีชื่อเสียงในทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple Intelligence) ซึ่งเขาเชื่อว่า ความสามารถของมนุษย์เป็นสิ่งที่สลับซับซ้อน จึงไม่ควรให้ความสำคัญเฉพาะความสามารถใด ความสามารถหนึ่งแล้วละทิ้งความสามารถอื่นๆไป เขาจึงได้แบ่งความสามารถของมนุษย์ออกเป็น 7 ด้าน ประกอบด้วย

1. ความสามารถทางภาษา (Linguistic Ability) คนกลุ่มนี้เป็นนักคิดโดยใช้ภาษา ชอบอ่าน ชอบเขียน เรียนรู้ได้ดีในเรื่องภาษาจากการเห็น การจำเสียง การเข้าใจความหมายของคำ หลักเกณฑ์ ของภาษา วิธีการสร้างสรรค์ทางภาษา อาจสังเกตได้จากการพูด การเขียน เป็นแว่นักประพันธ์ นักเขียน นักพูด เป็นต้น

2. ความสามารถทางดนตรี (Musical Ability) คนกลุ่มนี้ชอบที่จะฟัง ทำเสียงเพลง มีสุนทรียะทางดนตรีในรูปแบบต่างๆ ได้ยินเสียงจะต้องเต้นทันที เด็กกลุ่มนี้ชอบจดจำด้วยเสียงเพลง มีความสามารถเรื่องจังหวะ ระดับเสียง อารมณ์ของดนตรี นักประพันธ์เพลง

3. ความสามารถทางความคิดเหตุผลและแบบนัยคณิตศาสตร์ (Logical - Mathematic Ability) คนกลุ่มนี้เป็นคนชอบคิดแบบใช้เหตุผล สร้างความคิด สรุปความคิด ปรับเปลี่ยนวิธีใหม่ๆ หาทางควบคุมระเบียบต่างๆ ชอบกิจกรรมลึบสมอง เกมกลต่างๆ เกมที่ใช้ความคิด สนุกสนานกับการเล่นคอมพิวเตอร์

4. ความสามารถในเรื่องเกี่ยวกับทิศทาง (Spatial Ability) คนกลุ่มนี้จะจินตนาการเป็นรูปภาพ ชอบใช้เวลาวาดภาพออกแบบสิ่งต่างๆ ชอบเล่นก่อสร้าง เล่นเครื่องจักรกลเครื่องยนต์ มีความรวดเร็วเรื่องมิติต่างๆ เช่น วิศวกร สถาปนิก จิตรกร นักภูมิศาสตร์ เป็นต้น

5. ความสามารถทางกีฬา และการใช้กล้ามเนื้อต่างๆ (Bodily Kinesthetic Ability) คนกลุ่มนี้จะมีความสามารถในการเล่นกีฬาต่างๆ การเต้นรำ เต้นกิจกรรมเข้าจังหวะ บางคนชอบเย็บปักถักร้อย หรือสลักสิ่งต่างๆ อาจจะชอบงานพิมพ์ดีด ได้แก่ นักกีฬา งานช่างต่างๆ

6. มีความสามารถเรื่องมนุษยสัมพันธ์ (Interpersonal Ability) คนกลุ่มนี้มี ความสามารถในการเข้าใจคน มีลักษณะการเป็นผู้นำ ตัดสินใจแก้ปัญหา ลดข้อขัดแย้ง ควบคุมคนอื่นได้ดี สามารถเข้าใจผู้อื่นและแสดงการตอบสนองต่อผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม เช่น พวกนักการเมือง ครูแนะแนว จิตแพทย์ ผู้ให้คำปรึกษาต่างๆ ผู้นำชุมชน

7. ความสามารถเรื่องจิตและความคิด (Intrapersonal Ability) คนกลุ่มนี้เป็นคนที่มีความลุ่มหลงทางเรื่องของจิต ความรู้สึกของตน ชอบคิดฝัน สร้างความคิดจินตนาการ มีความเข้าใจตนเองอย่างถ่องแท้ ทั้งทางด้านอารมณ์ ความรู้สึก จุดเด่นจุดด้อยของตน ได้แก่ นักเขียน นักคิด นักปราชญ์ นักบวช เป็นต้น

8. ความสามารถเรื่องธรรมชาติ (Natural Abibility) คนกลุ่มนี้มีความสามารถในการเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติรอบตัว (Nicholas; & Davis. 2003: 100-102; Davis; & Rim. 2004: 22-25; อาร์ สัตหณวี มปป.; อุษณีย์ โพธิสุข. 2541: 35 - 36; อ้างอิงจาก Gardner. 1983)

จูน เมคเกอร์; และอุษณีย์ อนุรุทธีวงศ์ (2548: 75-80) แบ่งความสามารถคนเป็น 10 ด้านประกอบด้วย

1. ความสามารถทางสังคม (Social/Humanitarian Abilities) เป็นทักษะและความสามารถที่จำเป็นต้องใช้ในการอยู่ร่วมกับผู้อื่น ติดต่อสื่อสาร ทำความเข้าใจ คนที่มีความสามารถด้านนี้จะมี ความสามารถที่จะเข้าใจผู้อื่น เร็วต่อความรู้สึกของผู้อื่น เห็นใจผู้อื่น มี ความเมตตา กรุณา เอื้ออาทร เข้าใจภาษากาย มีความสามารถในการบริหารจัดการนอกเหนือไปจากการมองเห็นและเข้าใจทัศนะของผู้อื่นได้ดี มีความเอื้ออาทร ความเห็นใจ เข้าใจ เอาใจเขามาใส่ใจเรา มีมาตรฐานทาง จริยธรรม สูง อยากเห็นโลกดีขึ้น เช่น ผู้นำ นักณรงค์เพื่อสันติภาพ นักการเมือง นักบริหาร

2. ความสามารถทางอารมณ์ (Sense-able/Emotional) เป็นความสามารถในการบริหารจัดการเรื่องอารมณ์ การควบคุมอารมณ์ตนเอง เข้าใจความรู้สึกของตนเอง รับรู้ภาวะอารมณ์ของ

ตนเอง มีความอดกลั้นอดทนทางอารมณ์ได้ดี รวมถึงการแสดงออกอย่างถูกต้องเหมาะสมตามกาลเทศะ รวมทั้งความสามารถในการระบายหรือกำจัดความรู้สึกในทางลบที่จะมีอิทธิพลต่อจิตใจในทางไม่ดี เช่น ผู้นำ นักจิตวิทยา จิตแพทย์ นักบวช นักบริหาร ครู

3. ความสามารถทางคณิตศาสตร์ (Mathematical/Rembolic abilities) เป็นความสามารถที่ประกอบไปด้วยการคิดคำนวณ การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ที่เป็นสัญลักษณ์ทั้งรูปธรรมและนามธรรม แต่ไม่ใช่เป็นการแปลสัญลักษณ์ทางภาษา เช่นภาษาอังกฤษ ภาษาไทย เพราะเป็นภาษาที่อาศัยสัญลักษณ์ที่สัมพันธ์กับเสียงมากกว่าการใช้สัญลักษณ์รูปภาพ แต่ในภาษาจีน ญี่ปุ่น ภาษาฮิบรียัดโบราณ หรือภาษามือ อาจกล่าวได้ว่าเป็นการใช้ความสามารถทาง การแปลจากสัญลักษณ์ ได้แก่ นักคณิตศาสตร์ นักตรรกศาสตร์ ประติษฐ์ วิศวกร

4. ความสามารถทางการใช้กล้ามเนื้อร่างกาย (Somatic/Bodily ability) เป็นความสามารถในการควบคุมกล้ามเนื้อ ควบคุมการเคลื่อนไหว ความยืดหยุ่น ทั้งกล้ามเนื้อเล็กและกล้ามเนื้อใหญ่ รวมถึงการใช้กล้ามเนื้อร่างกายในการแสดงออกถึงความรู้สึก หรือความคิด เช่นนักกีฬา นาฏศิลป์ นักแสดง นักปั้น นักมายากล ฯลฯ

5. ความสามารถทางมิติสัมพันธ์ (Spatial/Visual abilities) เป็นความสามารถสร้างมิติจากการเห็นในรูปแบบต่างๆ ในความคิด เช่น ความสามารถในการพลิก หมุนภาพที่เห็นเป็นมุมต่างๆ มองเห็นภาพต่างๆ อย่างทะลุปรุโปร่ง เช่น กลุ่มศิลปินที่สามารถรังสรรค์จากการเห็นให้เป็นผลงานที่เป็นนามธรรม ความงดงาม หรือเป็นตัวแทนของความรู้สึกนึกคิด เช่นกลุ่มศิลปิน นักประติษฐ์

6. ความสามารถทางเสียงและการได้ยิน (Sonance/Auditory abilities) เป็นความสามารถในการรับรู้ทางการได้ยินที่ละเอียดอ่อน เนิบไฉ่ ถ้อย โยง ความสามารถในการรับรู้ทางการได้ยินที่ลึกซึ้งทั้งความสูงต่ำของเสียง ความถี่ของเสียง จังหวะของเสียงไปสู่จิตใจ อารมณ์ ความรู้สึกนึกคิดมา ถักทอเป็นรูปแบบทางความสามารถที่เกี่ยวข้องกับเสียง เช่น ดนตรี การร้องเพลง การแต่งเพลง การพากย์หนัง การเลียนเสียงสัตว์ หรือผู้ที่ฝึกนกเขาชวา หรือตัดสินใจความสามารถในการขันของนกเขาชวาต้องมีความสามารถในการรับรู้ทางเสียงที่เฉียบคม

7. ความสามารถทางภาษา (Verbal/Linguistic abilities) เป็นความสามารถในการทำความเข้าใจความหมายทางภาษา การใช้ภาษาในรูปแบบต่างๆ เพื่อมาถ่ายทอดความคิด จินตนาการ ความรู้ อารมณ์ หรือความดีดลซึ่งทางความคิด อารมณ์ ตลอดจนจินตนาการอันหลากหลาย ที่อาจเป็นความสามารถในการใช้ภาษาทางด้านการเขียน หรือการพูด เช่นนักเขียน นักแปล นักภาษาศาสตร์ จินตกรวี นักพูด โฆษก

8. ความสามารถทางช่างเทคนิคและอิเล็กทรอนิกส์ (Mechanical/Technical abilities) เป็นความสามารถในการรับรู้ เรียนรู้เกี่ยวกับเครื่องจักรกลที่ต้องใช้ทักษะกลไกในเรื่องอุปกรณ์ และการทำงานของเครื่องจักร เครื่องยนต์ เครื่องอิเล็กทรอนิกส์หรือเครื่องมือต่างๆ สามารถมองเห็น องค์ประกอบหรือการทำงานของอุปกรณ์ สิ่งประดิษฐ์ต่างๆ อย่างรวดเร็วและง่ายดาย เช่นช่าง นักอิเล็กทรอนิกส์ มีทักษะในการใช้มือตาประสาน ประกอบอุปกรณ์ หรือสร้างประดิษฐ์สิ่งต่างๆ ได้อย่างด

9. ความสามารถทางวิทยาศาสตร์ (Scientific/Realistic abilities) เป็นความสามารถในการสังเกต วิเคราะห์ พิสูจน์ คัดแยก ศึกษา อธิบาย รวมถึงความเข้าใจปรากฏการณ์ทางธรรมชาติหรือการเกิดปรากฏการณ์สิ่งต่างๆทางธรรมชาติ ความสามารถในการมองเห็นโครงสร้างของระบบธรรมชาติ ความเข้าใจในความสัมพันธ์และผลกระทบที่จะเกิด เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างพืช-สัตว์ เช่น นักวิทยาศาสตร์ นักธรรมชาติวิทยา เกษตรกร นักวิจัย นักภูมิศาสตร์

10. สามารถทางจิตและญาณปัญญา (Spiritual ability) เป็นความสามารถในการรับรู้ทางจิต ความสามารถทางความคิดโดยภาษาธรรมชาติ เช่น ความรู้สึกที่ละเอียดอ่อน ความคิดที่คิดออกมาได้โดยที่อาจไม่รู้ที่มาที่ไป ภาษาแห่งความเข้าใจ หรือภาวะรับรู้เหนือธรรมชาติต่างๆ การตระหนักรู้เกี่ยวกับตัวตนในระดับลึก ซึ่งเป็นการสะท้อนตัวตนภายในที่แท้จริง รวมไปถึงความตั้งใจปรารถนาในสิ่งที่เป็นคุณค่าทางคุณธรรม หรือสัจธรรมที่สูงส่งกว่าเรื่องวัตถุธรรมทั่วไป คนกลุ่มที่มีความสามารถด้านนี้อยู่มักมีความรู้สึกที่โลกทั้งผองเป็นเพื่อนพ้องกัน มีความอิสระที่หาขอบเขตไม่ได้ เกิดความงดงามทางจิต คนที่มักมีความสามารถด้านนี้อยู่ได้แก่ นักปราชญ์ นักคิด นักปรัชญา นักบวช นักศาสนา ผู้ทรงศีลต่างๆ (อุษณีย์ โพธิสุช. 2543: 68-70)

คุณลักษณะทางด้านจิตวิทยาของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ

นอกจากการศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะและธรรมชาติทางด้านความสามารถพิเศษของเด็กแล้ว นักวิชาการหลายท่านพบว่าคุณลักษณะทางด้านจิตวิทยาก็เป็นอีกคุณลักษณะที่มีความสำคัญและควรให้ความสนใจ จึงได้นำเสนอไว้อย่างเป็นจำนวนมาก สามารถประมวลและสรุปได้ดังนี้

1. การเห็นคุณค่าในตนเอง (Self-Esteem)

การเห็นคุณค่าในตนเอง หมายถึง การประเมินตนเองตามความรู้สึกของตน ว่าตนเองเป็นคนมีคุณค่า มีความสามารถ มีความสำคัญ มีการประสบผลสำเร็จในการทำงาน รวมทั้งการยอมรับ การเห็นคุณค่าจากคนในสังคมที่มีต่อตน ตลอดจนการมีเจตคติที่ดีต่อตนเอง มีความเชื่อมั่นในตนเอง ซึ่งทำให้เกิดความรู้สึกกับบุคคลอื่นในแง่ดีด้วย (เกียรติวรรณ อมาตยกุล. 2540: 4-8)

2. ความอ้างว้างเปล่าเปลี่ยว (Loneliness)

ความอ้างว้างเปล่าเปลี่ยวหรือความโดดเดี่ยว (Loneliness) เป็นความรู้สึกเหงา เหมือนตัวเองอยู่คนเดียวขาดคนเข้าใจ ชอบอยู่คนเดียว เข้ากับเพื่อนๆ ไม่ได้ มักจะใช้เวลาหมกมุ่นอยู่กับงานที่ตนเองสนใจอย่างลึกซึ้งมากจนเกินไป และชอบที่จะศึกษาค้นคว้าให้ถึงที่สุด ชอบขบคิดพิจารณาอย่างถี่ถ้วนทุกแง่ทุกมุม ดูเหมือนว่าไม่สนใจเหตุการณ์รอบ ๆ ตัว ในบางครั้งมองดูเหมือนเลื่อนลอยหรือฝันกลางวัน บางทีเด็กประเภทนี้เป็นคนที่มีความรู้สึกนึกคิดว่องไว มองเห็นปัญหา ช่องว่าง หรือสิ่งที่บกพร่องได้อย่างฉับไว ถูกต้องและแม่นยำ รู้จักใช้ถ้อยคำศัพท์สูงๆเท่าผู้ใหญ่ จึงกลายเป็นคนปากจัด พูดไม่เข้าหูคน ช่างติ ช่างวิจารณ์ หรืออาจเพราะเป็นเด็กช่างสังเกต ช่างซัก ช่างถาม มองเห็นอะไรในแง่ลบที่แปลก ๆ จึงกลายเป็นเด็กอวดรู้ ชอบลองดีทำให้เพื่อนๆ ไม่ชอบ ไม่พอใจ ทำให้เด็กมีลักษณะโดดเดี่ยวอ้างว้าง

3. ทักษะทางสังคม (Social Skills)

ทักษะทางสังคมนั้นเป็นความสามารถที่เราสามารถรู้จักเข้าใจความรู้สึก ความต้องการทางจิตใจ หรือความต้องการต่าง ๆ ของคนที่เราเกี่ยวข้องกับ รวมทั้งรู้จักที่จะสร้างสัมพันธ์ให้มั่นคงด้วยความรัก ความเอาใจใส่เอื้ออาทรต่อผู้อื่นอย่างต่อเนื่อง รู้จักการแสดงออกอย่างเหมาะสมต่อสถานการณ์ต่าง ๆ (อุษณีย์ โพธิ์สุข. 2543: 132)

การขาดทักษะทางสังคมเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในกลุ่มเด็กที่มีความสามารถพิเศษ เนื่องจากภาวะโครงสร้างทางการรับรู้ การประมวลสิ่งที่รับมา ตลอดจนโครงสร้างทางจิตใจที่ละเอียดอ่อนกว่าเด็กปกติ ทำให้เด็กกลุ่มนี้อ่อนไหว และมีความรู้สึกแปลกแยกจากเด็กอื่นๆ ได้ง่าย จึงทำให้ขาดความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม บางรายตอบสนองด้วยการถดถอยออกจากกลุ่ม บางรายมีพฤติกรรมต่อต้านกลุ่ม บางรายแสดงอาการสับสนและขาดความสามารถแสดงออกตามกาลเทศะ

4. ความคับข้องใจ (Frustration)

ความคับข้องใจ (Frustration) เป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นเนื่องจากไม่สามารถตอบสนองความต้องการของตนเองได้ อาจเป็นเพราะมีอุปสรรคหรือมีความขาดแคลนบางอย่าง มีผลทำให้เกิดความขุ่นเคืองใจหรือความคับข้องใจ ดังนั้นเมื่อไม่เป็นไปตามที่คิดไว้คนเราจึงต้องพบกับปัญหาอยู่เสมอ ๆ

ความคับข้องใจนี้เด็กที่มีความเฉลียวฉลาดหรือเด็กที่มีความสามารถพิเศษมักจะประสบอยู่เสมอ เนื่องจากมีความคิดและการกระทำอะไรรวดเร็วจนคนทั่วไป หรือเพื่อน ๆ คิดไม่ทัน ทำให้เกิดความรู้สึกว่าไม่มีใครเข้าใจสิ่งที่ตนคิดและพูด จึงมีผลทำให้เกิดความคับข้องใจเกิดขึ้น

5. กระทำทุกอย่างให้สมบูรณ์แบบไม่มีที่ติ (Perfectionism)

กระทำทุกอย่างให้สมบูรณ์แบบไม่มีที่ติ (Perfectionism) เป็นลักษณะของการที่ต้องการทำอะไรทุกอย่างให้สมบูรณ์แบบโดยไม่มีที่ติ เป็นความสามารถที่โดดเด่นของเด็กปัญญาเลิศทั้งหลาย ซึ่งต้องการเป็นคนดีพร้อมทุกสิ่งไม่มีที่ติ ซึ่งลักษณะของเด็กที่มีนิสัยต้องการทำอะไรสมบูรณ์แบบไม่มีที่ติ พอสังเกตได้ ดังนี้

- 5.1 ความหงุดหงิดและโกรธอยู่เกือบตลอดเวลา
- 5.2 พุดเร็ว เดินเร็ว รับประทานเร็ว
- 5.3 ชอบการแข่งขันอย่างมาก
- 5.4 จัดเวลาทำงานมากขึ้นกว่าเดิม เล่นน้อยกว่าเด็กทั่วไป
- 5.5 ชอบทำอะไรสองอย่างในเวลาเดียวกัน เช่น ทำไปด้วยกินไปด้วย พูดโทรศัพท์ไปด้วย อ่านหนังสือไปด้วย
- 5.6 ไม่ค่อยผ่อนคลายความตึงเครียด
- 5.7 ไม่มีความอดทน เช่น เกลียดการยืนรอคิวยาว ๆ
- 5.8 มีความภาคภูมิใจที่จะทำอะไรเร็วขึ้น ๆ
- 5.9 ไม่ค่อยรับรู้เรื่องความงามหรือมีสุนทรีย์เกี่ยวกับธรรมชาติ เท่าไรนัก
- 5.10 ไม่ค่อยรับฟังความคิดเห็นของคนอื่น (อุษณีย์ โพธิ์สุข. 1987: Online)

จากลักษณะที่สังเกตได้ 1-10 เกือบทั้งหมดก็อาจต้องทำให้เด็กเกิดปัญหาในอนาคตทั้งกายและใจได้ เช่น อาจไม่สำเร็จทุกครั้งที่ทำงานเด็กจะรับได้หรือไม่ คนเช่นนี้มักมีปัญหาทางสุขภาพ เช่น ความดันสูง เส้นเลือดในสมองแตก เป็นโรคหัวใจ มีอารมณ์โกรธ หงุดหงิด หากทำอะไรแล้วไม่ได้เสร็จสมบูรณ์ตามที่ใจตนปรารถนา เด็กก็จะเกิดความขัดแย้งที่รุนแรงขึ้นกับตนเองและสังคมรอบด้าน หากมีคนเข้าใจแล้วหาทางช่วยผ่อนคลาย เด็กก็就会有ความสุข ความสบาย

6. ความเชื่อมั่นในตนเอง (Self confident)

ความเชื่อมั่นในตนเอง เป็นความรู้สึก ความคิด หรือความเชื่อว่าตนเองมีความสามารถ หรือความกล้าที่จะทำในสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้สำเร็จได้ตามที่ตนได้ตั้งใจไว้ แม้ว่าจะมีอุปสรรคก็ยังไม่ทำให้เกิดความย่อท้อ ยังคงสามารถทำสิ่งนั้น ๆ ต่อไป โดยมีความมั่นใจว่าตนสามารถที่จะกระทำสิ่งนั้นให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความถูกต้อง ทำสิ่งต่าง ๆ ได้ (อุษณีย์ โพธิสุข. 2543: 57)

7. ความเฉลียวฉลาดทางอารมณ์ (EQ)

คนเรามีความเชื่อว่าจะประสบความสำเร็จได้ต้องมีสติปัญญาที่เฉลียวฉลาด และคนทั่วไปมักจะมองความเฉลียวฉลาดในแง่ของความคิดอ่าน การคิดริเริ่ม ความมีเหตุผล การรู้จักวางแผน ความคิดรวบยอด ความจำซึ่งมีความเฉลียวฉลาดในแง่มุมนั้น มีแบบทดสอบทางจิตวิทยาที่ได้รับการพัฒนามาเป็นเวลานานหลายแบบ และให้ผลสรุปออกมาในรูปของไอคิว โดยสรุปว่าคนที่มีความเฉลียวฉลาด คือ คนฉลาด และคนฉลาดควรจะประสบความสำเร็จในการเรียน การทำงานหรือด้านอื่น ๆ ที่เขาสนใจจะทำ การศึกษาทางจิตวิทยาพบว่า คนที่มีความเฉลียวฉลาดจำนวนมากประสบความสำเร็จทั้งด้านการงานและชีวิตครอบครัว

นักจิตวิทยาทางตะวันตกได้ให้ความสนใจและศึกษาเกี่ยวกับความฉลาดอีกรูปแบบหนึ่ง คือ ความฉลาดทางอารมณ์ นักวิจัยส่วนใหญ่เห็นพ้องกันว่าคนที่ประสบความสำเร็จได้นั้นขึ้นอยู่กับไอคิวเพียง 20% ส่วนที่เหลือเป็นเรื่องของการเข้าสังคม ความสัมพันธ์กับผู้อื่น การรับรู้อารมณ์ของตนเอง การจัดการกับอารมณ์และความตึงเครียด (จอม ชุ่มช่วย. 2545: 20-26) จะเห็นได้ว่า การที่คนเราจะประสบความสำเร็จในชีวิตการงานและครอบครัวนั้น ไม่ได้ขึ้นอยู่กับสติปัญญาเพียงอย่างเดียว (IQ) แต่ต้องมีความฉลาดทางสติปัญญาและความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) ควบคู่กัน จึงจะทำให้คนเราประสบความสำเร็จและมีความสุขในชีวิต และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ เพราะรากฐานทางสติปัญญานั้นเกิดจากอารมณ์ที่หนักแน่น มั่นคง รวมทั้งพื้นฐานของร่างกายที่สมบูรณ์ ซึ่งสอดคล้องกับอุษา อังสุนันทวิวัฒน์ (อุษา อังสุนันทวิวัฒน์. 2539: 27) กล่าวว่า ความเฉลียวฉลาดทางอารมณ์มีความสำคัญมาก และเป็นสิ่งที่ช่วยให้คนที่มีความสามารถหรือไอคิวปานกลางที่ไม่สูงมากนัก สามารถทำงานประสบความสำเร็จได้ดีกว่าคนที่มีความเฉลียวฉลาดสูง แต่ไม่สามารถควบคุมอารมณ์ได้

กล่าวโดยสรุปแล้วลักษณะของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ ไม่ว่าจะเป็นลักษณะทางด้านความสามารถหรือด้านจิตวิทยาจะมีลักษณะแตกต่างกันไป (Heterogeneous Group) และอาจจะไม่ได้มีลักษณะดังที่กล่าวมาทั้งหมด บางคนอาจจะมีความเหมือนเด็กปกติทั่วไปอยู่ก็ได้ และเด็ก

ที่มีความสามารถพิเศษก็ไม่ใช่กลุ่มเด็กที่มีความสามารถเหมือนกัน (Homogeneous Group) บางคนแสดงออกถึงลักษณะของการเรียนรู้ การแสดงออก การประมวลข้อมูล บางคนก็ไม่ได้แสดงออกมาให้เห็นอย่างเด่นชัดแต่ก็ไม่ได้หมายความว่าไม่ใช่เด็กที่มีความสามารถพิเศษ เพราะความสามารถใดๆ ก็ตามเป็นกระบวนการพัฒนาการที่มีขั้นตอน เด็กที่มีศักยภาพโดดเด่นในระดับอัจฉริยะ ถ้าไม่ได้รับการสนับสนุนหรือถูกกระตุ้นให้ความสามารถนั้นๆ ได้แสดงออกและฝึกปรือแล้ว ความสามารถนั้นก็จะหายไป ทำให้เด็กบางคนที่มีสติปัญญาฉลาดปราดเปรื่องในยามเด็กกลับไม่ได้แสดงความเป็นอัจฉริยะในตอนเป็นผู้ใหญ่เพราะฉะนั้นการที่จะบอกว่าเด็กคนใดเป็นเด็กที่มีความสามารถพิเศษหรือไม่นั้นต้องมีวิธีการคัดแยกที่เหมาะสม เพื่อประโยชน์ในการที่จะพัฒนาศักยภาพของเด็กที่มีอยู่ให้เต็มที่

1.4 ลักษณะสมองของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ

จากการที่มีการศึกษาเกี่ยวกับบุคคลที่มีความสามารถพิเศษหรือบุคคลที่เป็นอัจฉริยะในเรื่องต่างๆ กันอย่างกว้างขวาง คงมีคนหลายคนที่มีความสงสัยว่า ทำไมบุคคลเหล่านี้จึงมีความแตกต่างจากบุคคลอื่นๆ ทั่วไปทั้งๆ ที่คนทุกคนก็มีอวัยวะของร่างกายเหมือนกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือมีสมองเหมือนกันแต่ทำไมจึงมีการเรียนรู้หรือความสามารถในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ด้วยเหตุนี้จึงมีนักวิทยาศาสตร์ให้ความสนใจกันอย่างหลากหลายในการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะสมองของบุคคลที่มีความสามารถพิเศษหรือบุคคลที่เป็นอัจฉริยะ ซึ่งจะได้นำเสนอตามลำดับดังนี้

นักวิทยาศาสตร์จาก มหาวิทยาลัยแม็กมาสเตอร์ เมืองออนตาริโอ ประเทศแคนาดา เป็นกลุ่มคนที่ได้เห็นสมองของไอส์ไตน์ด้วยตัวของตัวเอง และได้รายงานผลการศึกษาไว้ในวารสารการแพทย์ชื่อ เดอะ แลนเซต (The Landset) โดยนำเสนอของไอส์ไตน์มาเปรียบเทียบกับสมองของคนฉลาดปกติทั่วไปจำนวน 91 ราย เป็นชาย 35 ราย และหญิง 56 ราย ผลการศึกษาพบว่า บริเวณส่วนล่างของสมองด้านข้างที่เรียกว่า Inferior Parietal Region ซึ่งเป็นสมองส่วนที่อยู่ในระดับเดียวกับหู และมีหน้าที่หาเหตุผลทางด้านคณิตศาสตร์ของไอส์ไตน์มีขนาดใหญ่กว่าคนปกติถึงร้อยละ 15 (Irma Iskander. 2007: 1) และสิ่งผิดปกติอีกประการหนึ่งที่พบในสมองของไอส์ไตน์ คือร่องสมองที่ต่อจากสมองส่วนหน้าของไอส์ไตน์หายไปบางส่วน และนี้อาจเป็นกุญแจสำคัญที่สร้างให้เขาเป็นอัจฉริยะเนื่องจากเส้นประสาทของไอส์ไตน์สามารถเชื่อมโยงเข้าหากันได้ง่ายกว่าคนธรรมดา โดยไม่ต้องผ่านสมองส่วนคอปัสคัลลัสซัม จึงทำให้สมองทั้งสองซีกทำงานประสานกันได้เป็นอย่างดี และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (Irma Iskander. 2007: 1; เมธาวิ ปาลิวนิช. 2549: 94-95)

อิมาร์ อิสเคนเดอร์ (Irma Iskander. 2007: 1) ได้นำเสนอเกี่ยวกับสมองของบุคคลที่มีความสามารถพิเศษไว้ว่า นักวิทยาศาสตร์ได้ทำการวัดขนาดกระโหลกศีรษะของบุคคลที่มีความสามารถพิเศษกับคนปกติพบว่า มีขนาดใหญ่กว่าคนปกติ และในสมองจะมีเส้นใยประสาทจำนวนมากกว่า เส้นใยประสาทมีการเชื่อมโยงกันเป็นเครือข่าย สลับซับซ้อนยุ่งเหยิงมากกว่า สอดคล้องกับการนำเสนอของ โบร็ค ไฮล์; และ เฟร์เนตตี ไฮล์ (Brock Eide; & Fernette Eide: 2007: 1) ที่ทำการทดสอบกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษในขณะที่กำลังทำกิจกรรม เขาทั้งสองอธิบายว่า พบแสงสว่างสีแดงจำนวนมากในสมอง ซึ่งสิ่งที่เห็นเหล่านี้เกิดขึ้นเนื่องจากพบว่าในสมองมีกระบวนการ

เมตตาบอลลีซึ่มเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก และยังพบอีกว่า เมื่อให้เด็กรับฟังเสียงดนตรีบรรเลง สมองส่วนที่ทำหน้าที่ในการรับรู้ของเด็กมีการประสานงานกันได้ดียิ่งไม่ว่าจะเป็นการรับรู้ทางสายตา การได้ยิน การจินตนาการ การรับรู้ภาษา การรับรู้ความรู้สึก

นอกจากนี้ อิมาร์ อิสเคนเดอร์ (Irma Iskender. 2007: 2) ได้นำเสนอเพิ่มเติมอีกว่า เมื่อทำการตรวจคลื่นสมองในระหว่างที่บุคคลที่มีความสามารถพิเศษมีการทำกิจกรรมต่าง ๆ คลื่นสมองของบุคคลที่เหล่านี้อยู่ในระดับ แอลฟา ซึ่งคลื่นสมองในระดับเป็นคลื่นสมองที่เกิดขึ้นเมื่อบุคคลมีความสงบ ผ่อนคลาย และเป็นคลื่นที่เกิดขึ้นในขณะที่สมองอยู่ในช่วงพักนอนหรือกำลังทำสมาธิ ซึ่งในสภาวะนี้ เป็นช่วงที่มนุษย์สามารถรับรู้ข้อมูลต่าง ๆ ได้มากที่สุด เกิดความคิดสร้างสรรค์ เกิดการเรียนรู้มากที่สุด และสามารถจดจำสิ่งต่าง ๆ ได้ดี ในขณะเดียวกันก็สามารถนึกหรือคิดถึงสิ่งต่าง ๆ ที่ผ่านมาได้ดีเช่นกัน และสมองในส่วน Hippocampus ซึ่งเป็นส่วนที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการจดจำข้อมูลต่าง ๆ ของบุคคลที่มีความสามารถพิเศษมีการเชื่อมเป็นเนื้อเดียวกัน ไม่มีการแบ่งเป็นส่วนๆ เหมือนกับบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ บุคคลที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ หรือนักเรียนที่ไม่ประสบความสำเร็จทางการเรียน และจากการศึกษาจากหลักฐานการสำรวจและทดสอบความถนัดในการใช้สมองทั้งซีกซ้ายและซีกขวาของบุคคลที่มีความสามารถพิเศษ ผลการศึกษาพบว่า บุคคลเหล่านี้มีการทำงานของสมองทั้งสองซีกผสมผสานกัน

1.5 ลักษณะการคิดของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ

โดยทั่วไปมักจะเข้าใจว่าความสามารถทางการคิดกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันแทบจะแยกกันไม่ออกเพราะความคิดเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ศาสตร์ทุกศาสตร์ เด็กที่มีความสามารถพิเศษส่วนใหญ่จะต้องอาศัยความคิดรูปแบบต่างๆ ลักษณะต่างๆ ในการเรียนรู้ตามประเภทความสามารถ ซึ่งจากการศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ พบว่าคนที่คิดได้ดีนั้น สิ่งหนึ่งที่สำคัญคือ องค์ความรู้ ด้วยเหตุนี้ทำให้เด็กที่มีความสามารถพิเศษมีโอกาสที่จะพัฒนาความคิดได้มากกว่าเด็กปกติทั่วไปเนื่องด้วยมีองค์ความรู้มากกว่าคนอื่นนั่นเองประกอบกับการศึกษาเอกสารต่างๆ เกี่ยวกับลักษณะการคิดของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ และจากการที่ผู้วิจัยได้เป็นผู้ช่วยผู้วิจัย ในการศึกษาวิจัยเรื่อง รูปแบบการจัดการศึกษาสำหรับผู้ที่มีความสามารถพิเศษ สาขาทักษะความคิดระดับสูงที่ดำเนินการในโรงเรียนไพฑูริยมศึกษา ปีการศึกษา 2543 จะเห็นได้ว่าลักษณะทางด้านการคิดของเด็กที่มีความสามารถพิเศษสามารถสรุปได้ ดังนี้

1. มีความคล่องแคล่วในการคิด โดยสามารถแสดงออกทางความคิดได้ปริมาณมากในระยะเวลาที่จำกัด
2. มีความยืดหยุ่นทางความคิด คือสามารถแสดงออกทางความคิดได้อย่างหลากหลาย โดยเมื่อนำผลงานที่แสดงออกมาจัดประเภทหรือจัดหมวดหมู่ความคิด พบว่านักเรียนสามารถคิดได้หลายหมวดหมู่ หลายประเภท

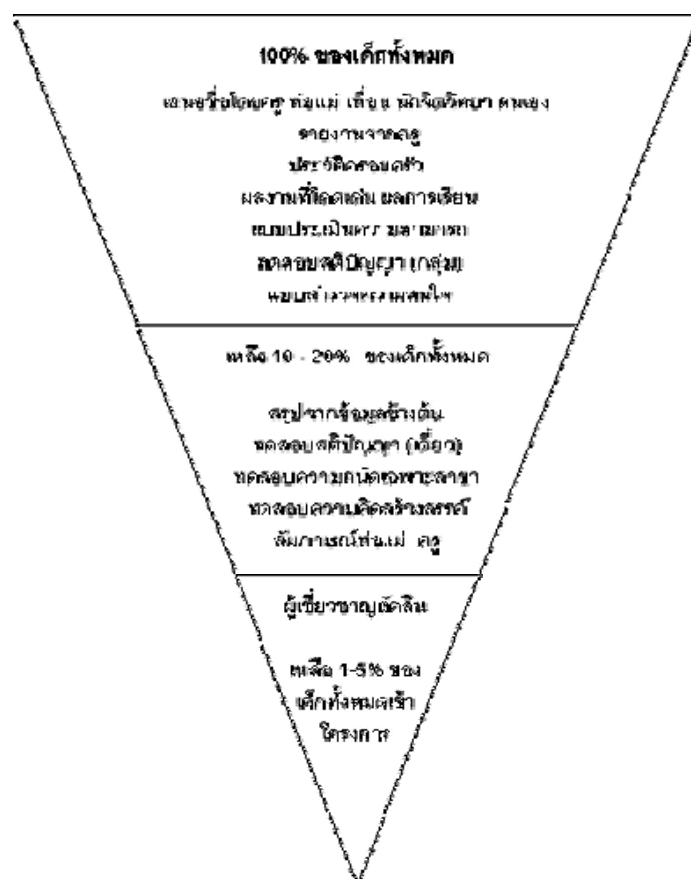
3. มีความละเอียดลออในการคิด คือ นักเรียนสามารถมองเห็นรายละเอียดของภาพ หรือ สิ่งของ วัตถุต่างๆที่ใช้ในการจัดกิจกรรมได้อย่างละเอียดโดยสามารถอธิบายรายละเอียดหรือเขียน บอกรายละเอียดได้ครบถ้วน นอกจากนี้ยังสามารถเชื่อมโยงความคิดไปสู่สิ่งอื่นได้อย่างเหมาะสม
4. สามารถยกตัวอย่างประกอบการคิดได้อย่างหลากหลาย
5. สามารถบอกเหตุผลประกอบทุกครั้งในการระบุ ชี้ประเด็น ตัดสินใจ ตอบคำถาม หรือ เขียนคำตอบจากการทำกิจกรรม
6. มีการเชื่อมโยงความคิดกับสถานการณ์จริงได้อย่างสอดคล้องเหมาะสม
7. สามารถนำความรู้ ประสบการณ์ ความสามารถที่มีอยู่มาอธิบายประกอบการทำ กิจกรรมได้อย่างเหมาะสม เป็นเหตุเป็นผล
8. การถามและตอบคำถามส่วนใหญ่เป็นการถามและตอบคำถามในลักษณะการอธิบาย เป็นแบบปลายเปิด
9. กล้าคิด กล้าแสดงออก กล้าแสดงความคิดเห็น กระตือรือร้น อยากรู้อยากเห็น
10. ไม่ด่วนตัดสินใจ โดยก่อนจะตัดสินใจทุกครั้งจะพยายามหาเหตุผล หลักฐานต่างๆมา พิสูจน์ข้อเท็จจริง ว่าใช่หรือไม่ใช่ จะเชื่อหรือไม่เชื่อ ดีหรือไม่ดี
11. พูดยาเป็นผู้ใหญ่เกินตัว โดยพยายามอธิบายเหตุผลต่างๆ
12. คิดวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างหลากหลาย ละเอียด ครบถ้วน
13. มีมุมมองที่หลากหลาย ไม่ยึดติดกับความคิดใดความคิดหนึ่ง
14. แสวงหาทางเลือกที่หลากหลายในการคิดแก้ปัญหา หรือตัดสินใจ
15. พยายามค้นหาความสัมพันธ์ของสิ่งที่ไม่น่าจะสัมพันธ์กันได้ เช่น แก้วกับเสื้อ เหมือนกันอย่างไร ไม่จัมพ์กับเครื่องบินเหมือนกันอย่างไร หรือคนกับโต๊ะเหมือนกันอย่างไร
16. อธิบายหรือขยายความคิดของตนเองได้อย่างมีเหตุผล
17. ช่างสังเกต ช่างซัก ช่างถาม
18. จัดระบบความคิดได้เหมาะสม โดยสังเกตจากการนำเสนอผลงานของนักเรียน พบว่า นักเรียนมีการเรียบเรียงลำดับการนำเสนอของแต่ละหัวข้ออย่างเหมาะสม
19. ประเมินความคิดของตนเองได้ ว่ารู้หรือไม่รู้อะไร สามารถทำได้หรือไม่ได้
20. สามารถคิดย้อนกลับได้โดยไม่สับสน (อุษณีย์ โพธิสุข. 2544: 37-61; อุษณีย์ อนุรุทธวงศ์. 2007: Online; สำอาง หิรัญบุรณะ. 2548: 8)

1.6 การเสาะหาเด็กที่มีความสามารถพิเศษ

จากการศึกษาองค์ความรู้ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านสมอง สติปัญญา บุคลิกลักษณะ เกี่ยวกับ เด็กที่มีความสามารถพิเศษ ทำให้ทราบว่าสิ่งเหล่านี้ของเด็กแต่ละคนค่อนข้างมี ความแตกต่างกัน อย่างหลากหลาย บางคนมีความสามารถเหนือระดับปกติเล็กน้อย บางคนมี ความแตกต่างจากเด็ก ปกติมากอย่างเทียบกันไม่ได้ ซึ่งกรณีเช่นนี้จะพบไม่บ่อยนัก และบางคนมีความสามารถเพียงอย่าง เดียว บางคนมีความสามารถหลายอย่าง บางคนมีความสามารถใน การสร้างสรรค์ได้อย่างไม่คาดคิด

บางคนมีความสามารถโดดเด่นแต่ไม่มีความตั้งใจที่จะพัฒนาความสามารถของตนเอง แต่ก็มีเด็กที่มีความสามารถเป็นที่ประจักษ์และฝึกฝนที่จะฝึกฝนตนเองอย่างเต็มที่ เด็กบางคนก็สามารถรับและย่อยข้อมูลได้รวดเร็ว แต่บางคนก็นำข้อมูลไปใช้ในทางสร้างสรรค์แปลกใหม่อย่างไม่คาดคิด เด็กบางคนก็เป็นเพียงผู้ใช้ข้อมูลแต่เพียงอย่างเดียว ในขณะที่เพื่อนบางคนอาจเป็นผู้เสาะหาและผลิตข้อมูล บางคนแสดงความสามารถออกมาให้เห็นอย่างชัดเจนตั้งแต่เยาว์วัย ในขณะที่บางคนมาแสดงออกในภายหลัง (อุษณีย์ โพธิสุข. 2544: 15; อ้างอิงจาก Passow. 1986) ด้วยเหตุนี้จึงทำให้เกิดความยากลำบากในการที่จะบอกหรือระบุได้อย่างชัดเจนว่าใคร หรือคนใดมีความสามารถพิเศษกันแน่ เพราะกระบวนการในการคัดแยกนับเป็นเรื่องที่มีความละเอียดอ่อน สลับซับซ้อน ยุ่งยาก และต้องกระทำอย่างระมัดระวัง โดยมีการวางแผนเตรียมการอย่างเป็นระบบและกระจ่างชัดตรงกัน ซึ่งนักวิชาการหลายท่านได้นำเสนอวิธีการในการคัดแยกหรือค้นหาแวความสามารถพิเศษขึ้นดังต่อไปนี้

คลาก (Clark. 1988: 222-225; อุษณีย์ โพธิสุข. 2544: 38 - 39) นำเสนอวิธีการและขั้นตอนการคัดแยกเด็กที่มีความสามารถพิเศษ ดังภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 3 แผนภูมิแสดงขั้นตอนในการเสาะหาเด็กที่มีความสามารถพิเศษ

ที่มา: อุษณีย์ โพธิสุข. (2544). รายงานการวิจัย รูปแบบการจัดการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษ. หน้า 38.

จากภาพประกอบ 3 ขั้นตอนในการเสาะหาเด็กที่มีความสามารถพิเศษ จะเห็นได้ว่า การเสาะหาเด็กที่มีความสามารถพิเศษมีขั้นตอน 3 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ขั้นการสำรวจอย่างคร่าวๆ (Screening) จะสามารถกระทำได้โดยวิธีการดังนี้คือ การเสนอชื่อโดยผู้ปกครอง ครูแนะแนว เพื่อน นักจิตวิทยา เป็นต้น การศึกษาจากประวัติ และรายงานของครูเกี่ยวกับตัวเด็ก เช่น ความสามารถทางสติปัญญา ผลการเรียน ผลงาน ความกระตือรือร้น สไตล์การเรียน พัฒนาการทางอารมณ์ สังคม ฯลฯ และการใช้แบบสำรวจ แบบทดสอบประเภทต่างๆ เช่น แบบสำรวจความสามารถเด็กด้านต่างๆ หลายๆ ด้านแบบคร่าวๆ แบบสำรวจความสนใจ แบบทดสอบสติปัญญาแบบกลุ่ม ฯลฯ เมื่อได้คะแนนคร่าวๆ อาจจะใช้เกณฑ์คัดเลือกเด็กที่อยู่ในเกณฑ์ 10 - 20% แล้วแต่ความเหมาะสมจากจำนวนเด็กทั้งหมดในแต่ละวิชาหรือความสามารถพิเศษแต่ละด้าน

2. ขั้นเจาะลึกเพื่อหาความถูกต้องแม่นยำ โดยศึกษาจากข้อมูลขั้นต้นหรืออาจจะสัมภาษณ์ พร้อมทั้งทำการทดสอบเพิ่มเติม โดยใช้ การทดสอบเฉพาะสาขา การทดสอบด้วยแบบทดสอบสติปัญญาแบบเดี่ยว ** หรือการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ** (** หมายถึงอาจจะไม่จำเป็นสำหรับบางสาขา)

3. ขั้นคัดเลือกสุดท้าย โดยใช้ข้อมูลทั้งหมดจากขั้นที่ 2 แล้วพิจารณาลดจำนวนเหลือตามความเหมาะสมที่สามารถจัดโปรแกรมให้เด็กได้ ตามศักยภาพของผู้ดำเนินการด้วยอาจเหลือเด็กประมาณ 1 - 5% ควรให้ผู้เชี่ยวชาญร่วมในการตัดสินใจ ดังภาพประกอบ

จะเห็นได้ว่า ในการเสาะหาหรือค้นหาแวความสามารถของเด็กที่มีความสามารถพิเศษนั้น ผู้ดำเนินการควรใช้กระบวนการตรวจสอบที่เป็นขั้นตอน มีความหลากหลาย และอาศัยข้อมูลหลายด้านประกอบกัน ใช้เครื่องมือและวิธีการที่เหมาะสมกับแนวของเด็ก มีความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรง ซึ่งจะทำให้เชื่อถือได้ว่าเกณฑ์ที่ใช้วัดตรงกับคุณลักษณะของเด็กที่ต้องการ หรือตรงกับธรรมชาติของเด็กในสาขานั้น ใช้กระบวนการตรวจสอบที่ไม่ลำเอียงกับเด็กกลุ่มใดเป็นพิเศษ และไม่เป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดการแบ่งแยก และก่อนที่จะทำการตรวจสอบหรือทดสอบควรทำการศึกษา ทำความเข้าใจถึงธรรมชาติอันหลากหลายของเด็ก (Jane Pirto. 1994: 107-138; Davis; & Rim. 2004: 80-101; อุษณีย์ โพธิสุข; และคณะ. 2544: 36-37)

1.7 ความต้องการของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ

จากลักษณะของเด็กที่มีความสามารถพิเศษที่มีบุคลิกลักษณะที่หลากหลายมีความแตกต่างและเหมือนกันบ้างในบางลักษณะ ไม่ว่าจะเป็นในด้านการคิด การเรียนรู้และการแสดงออก โดยเฉพาะมีความแตกต่างจากเด็กปกติโดยสิ้นเชิง ทำให้เด็กเหล่านี้มีความต้องการที่แปลกแตกต่างจากเด็กปกติด้วย ซึ่งความต้องการเหล่านั้นก็เพื่อนำมาเสริมสร้างศักยภาพและความสามารถของตนเองที่มีอยู่ให้เพิ่มมากขึ้นนั่นเอง

อุษณีย์ โพธิสุข (2543: 67-68; อุษณีย์ อนุรุทธวงศ์. 2007: Online) นำเสนอว่าเด็กที่มีความสามารถพิเศษจะมีความต้องการที่คล้ายคลึงกันดังนี้

1. ความต้องการด้านการเรียนการสอน เด็กที่มีความสามารถพิเศษจะมีความต้องการการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและงานที่ซับซ้อนและยากกว่าระดับปกติ มีความท้าทายต่อศักยภาพและความสามารถของตน ต้องการใช้เวลาในสิ่งที่เขาเชี่ยวชาญน้อยกว่าเด็กคนอื่น ๆ และต้องการเวลาที่เหลือหรือเวลานอกเหนือไปจากนั้นทุ่มเทให้กับสิ่งที่ลึกซึ้งกว่าที่สอนอยู่ทั่วไป มีอิสระทางความคิดและตัดสินใจ

2. ความต้องการทางสังคม เด็กที่มีความสามารถพิเศษจะมีความต้องการการคบหา การยอมรับเพื่อนวัยเดียวกัน และเพื่อนต่างวัยที่มีความสามารถทางสติปัญญาทัดเทียมกัน หรือคบคนที่อายุมากกว่า หรือคนที่มีความสนใจในเรื่องเดียวกันกับเขา ยอมรับตนเองและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น เป็นผู้ผู้นำ

3. ความต้องการด้านโอกาส เด็กที่มีความสามารถพิเศษต้องการที่จะได้แสดงออกซึ่งความสามารถภายใน ต้องการโอกาสที่จะพัฒนาความสามารถพื้นฐานและสิ่งที่ตนเองสนใจ และต้องการคำปรึกษาจากผู้ที่เป็นที่พึ่งได้

4. ความต้องการด้านอารมณ์-จิตใจ เด็กที่มีความต้องการพิเศษ ต้องการประสบความสำเร็จในกระทำหรือปฏิบัติ ชื่นชมกับความสำเร็จของตนเอง เห็นคุณค่าในตนเอง รู้จักตนเอง มีความเชื่อมั่นในตนเอง รู้สึกมั่นคง ปลอดภัย ไม่หวั่นวิตก ไม่มีความคับข้องใจ กล้าเสี่ยง กล้าแสดงออก มีความอดทน ควบคุมตนเองได้

1.8 โปรแกรมการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ

โปรแกรมการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ เป็นโปรแกรมการศึกษาที่จัดขึ้น เพื่อช่วยให้เด็กที่มีความสามารถพิเศษได้มีโอกาสพัฒนาความสามารถของตนเองที่มีอยู่ให้เป็นไปได้อย่างมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากนักการศึกษาที่มีความเห็นว่าหลักสูตรปกติไม่สามารถตอบสนองความต้องการเป็นพิเศษของเด็กเหล่านี้ เป็นเหตุให้เด็กที่มีความสามารถต้องสูญเสียความสามารถที่มีอยู่ในตัวไป ดังนั้น นักการศึกษาจึงสนับสนุนและส่งเสริมที่จะให้มีการจัดโปรแกรมเฉพาะสำหรับเด็กพวกนี้ เดวิส; และริม (Davis; & Rim. 2004: 139-162) อุษณีย์ โพธิ์สุข. 2543: 116-122) นำเสนอวิธีจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษอย่างสอดคล้องกันว่าสามารถกระทำได้ดังนี้ คือ

การสอนเสริมหรือการสอนแบบเพิ่มพูนประสบการณ์ (Enrichment) การสอนเสริมหรือการสอนแบบเพิ่มพูนประสบการณ์ (Enrichment) เป็นการจัดการศึกษาให้แก่เด็ก ให้เด็กได้รับความรู้และประสบการณ์ทางวิชาการเพิ่มไปจากหลักสูตรปกติ ขยายกิจกรรม เน้นคุณภาพมากกว่าปริมาณ เน้นกระบวนการเรียนรู้มากกว่าเนื้อหา เด็กที่ได้รับการสอนเสริมการเรียนไม่ได้รับการเลื่อนไปเรียนชั้นสูงหรือเรียนจบหลักสูตรเร็วกว่าเด็กปกติ การสอนแบบเพิ่มพูนประสบการณ์ลักษณะดังนี้

1. การสอนเสริมในแนวกว้าง หมายถึง การให้เด็กที่มีความสามารถพิเศษ ได้ศึกษาเนื้อหาวิชาในหลักสูตรในแนวกว้าง ด้วยการนำไปสัมพันธ์กับเรื่องอื่นๆ เพื่อขยายองค์ความรู้ในเรื่องนั้นให้กว้างขวางขึ้น

2. การสอนเสริมในแนวลึก หมายถึง การให้เด็กที่มีความสามารถพิเศษได้ศึกษาเนื้อหาวิชาในหลักสูตรอย่างลึกซึ้งและเข้มข้นกว่าเด็กปกติอื่นๆ

3. การสอนเสริมเรื่องที่ทันสมัย หมายถึง การให้เด็กที่มีความสามารถพิเศษได้ศึกษาเรื่องราวของสิ่งต่างๆ รอบตัวที่เกิดขึ้นในขณะนั้น ตามความสามารถและความสนใจของตัวเอง

นอกจากนี้ อุษณีย์ โพธิสุข (2540: 52 - 53) ได้กล่าวเพิ่มเติมไว้อีกว่า การสอนเสริมหรือการสอนแบบเพิ่มพูนประสบการณ์ (Enrichment) ยังสามารถจัดได้ ดังนี้

1. การจัดชั้นพิเศษ ให้กับเด็กที่มีความสนใจ มีความสามารถเฉพาะวิชา เช่น คณิตศาสตร์ ภาษา ฯลฯ จะทำให้เด็กพัฒนาความสามารถได้ดีขึ้น เพราะได้ทำงานที่ เหมาะสมมากขึ้น และครูก็จัดกิจกรรมง่ายขึ้น ได้ทำงานที่ท้าทายขึ้นทั้งครูและนักเรียน

2. จัดชั้นพิเศษบางเวลา เช่น เด็กเก่งกลุ่มศิลปะ ดนตรี คณิตศาสตร์ กีฬา นอกเวลาเรียนเสาร์ - อาทิตย์ ปิดเทอม อาจทำได้กับทั้งเด็กในโรงเรียนเดียวกันต่างชั้นเรียน และเด็กต่างโรงเรียนกัน

3. จัดกิจกรรมพิเศษในชั้นเรียนปกติในบางครั้ง คือการจัดเด็กทุกระดับไว้ในกลุ่มเดียวกัน เพื่อการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เกิดพัฒนาการทางสังคมขึ้น แต่บางครั้งก็ควรจัดเด็กที่มีระดับการเรียนรู้เดียวกันไว้ในกลุ่มเดียวกัน เพื่อโอกาสในการใช้กิจกรรมเสริมที่ยากกว่าปกติ

หลักเกณฑ์ในการจัดการสอนแบบเพิ่มพูนประสบการณ์ (Enrichment) ให้แก่เด็กมีดังนี้

1. เนื้อหากระบวนการเรียนการสอนลึบซับซ้อน ลึกซึ้ง ยากกว่าหลักสูตรปกติ และบูรณาการกันหลายๆ วิชา เน้นกระบวนการความคิดระดับสูง

2. ให้เด็กมีส่วนร่วมในการเลือกสิ่งที่ตนเองจะเรียน

3. ตั้งเกณฑ์ในการพิจารณาผลงานหรือผลการเรียนรู้ของเด็กให้ชัดเจน

4. ให้ความสนใจกับความมุ่งมั่นหมั่นสำเร็จ ความกระตือรือร้นและการเปลี่ยนแปลงภายในที่มีคุณค่าต่อการเรียนรู้ของเด็ก ที่จะส่งผลต่อสังคม

การลดระยะเวลาเรียน (Acceleration)

การลดระยะเวลาเรียน (Acceleration) หมายถึง การจัดการเรียนการสอนเด็กในระดับที่สูงขึ้น ในลักษณะของเนื้อหาวิชาและระดับชั้นอื่นที่เรียนสูงกว่าเด็กในวัยเดียวกัน และเปิดโอกาสให้เด็กที่มีความสามารถพิเศษเข้าเรียนเร็วขึ้น หรือเรียนจบหลักสูตรหรือสำเร็จการศึกษาได้เร็วขึ้น แต่สิ่งสำคัญคือต้องป้องกันไม่ให้เกิดช่องว่างระหว่างพัฒนาการทางวิชาการกับพัฒนาการทางร่างกาย อารมณ์ สังคมของเด็ก ควรมีการศึกษาถึงความสามารถ และความต้องการตลอดจนจุดบกพร่องของเด็กแต่ละคนโดยละเอียดก่อนจะจัดการศึกษาให้แก่เด็ก (Davis; & Rim. 2004: 118; ดวงเดือน อ่อนนวม. 2529: 56)

หลักเกณฑ์การจัดการเรียนการสอนแบบการลดระยะเวลาเรียน (Acceleration)

อุษณีย์ โพธิ์สุข (2543: 122-123) ได้กล่าวว่า เด็กที่จะเข้าลักษณะของการจัดการศึกษาแบบนี้ควรมีคุณลักษณะต่อไปนี้คือ มีความสามารถมากกว่าเด็กในวัยเดียวกันอย่างเห็นได้ชัด มีเกณฑ์ความสามารถทางสติปัญญาสูง IQ. เกิน 130 ขึ้นไป (ในกรณีเด็กที่มีความสามารถทางการเรียน) มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ และสังคมเหมาะสมกับอายุ กระหายที่จะเรียนรู้ โดยไม่เคร่งเครียด เด็กมีความพร้อมที่จะแยกจากเพื่อน พ่อแม่ ผู้ปกครองและโรงเรียนมีความเห็นตรงกันว่าควรใช้กระบวนการจัดการศึกษาแบบนี้กับเด็ก ต้องมีความแน่ใจว่าไม่เป็นการตอบสนองความต้องการของผู้ใหญ่ที่อาจจะจะเป็นพ่อแม่ หรือครู ที่ตั้งความคาดหวังกับเด็กสูงเกินจริง ต้องมีคนดูแลและรับผิดชอบในการจัดอย่างมีระบบต่อเนื่อง

วิธีจัดการศึกษาแบบการลดระยะเวลาเรียน (Acceleration)

เดวิส; และริม (Davis; & Rim. 2004: 118-136) และดวงเดือน อ่อนน่วม (2529: 57 - 59) ได้นำเสนอเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบการลดระยะเวลาเรียน (Acceleration) อย่างสอดคล้องกันว่ามีดังต่อไปนี้ คือการเรียนข้ามชั้น การเข้าเรียนก่อนอายุ การจัดให้เรียนวิชาในระดับมหาวิทยาลัย

การศึกษาแบบขยายประสบการณ์ (Extention Program) เป็นการจัดหลักสูตรที่แตกต่างจากเด็กทั่วไป เป็นการจัดนอกหลักสูตรที่ตอบสนองความสนใจ และความสามารถเป็นรายบุคคล เนื้อหาไม่เหมือนกับเพื่อนในชั้นเรียน รวมทั้งมีความยากและมีการใช้กระบวนการคิดที่ซับซ้อน ลักษณะของการจัดการศึกษาแบบขยายประสบการณ์คือ

1. การทำโครงการพิเศษ
2. การเรียนในห้องศูนย์วิทย์พัฒนา
3. การเข้าร่วมกิจกรรมนอกหลักสูตร
4. การเข้าค่ายวิชาการหรือค่ายตามความสนใจของเด็ก
5. การจัดการแข่งขันหรือการเข้าร่วมการแข่งขัน เป็นต้น (อุษณีย์ อนุรัตน์วงศ์. 2007:

Online)

การใช้ผู้เชี่ยวชาญ (Mentoring) เป็นการจัดผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษด้านใดด้านหนึ่งเข้ามาดูแลเฉพาะรายกรณี วิธีการนี้ใช้สำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษสูงจริง ๆ และมีวิธีการจัดการศึกษาได้หลากหลายรูปแบบ เช่น การเรียนนอกชั้นเรียน การเข้าค่าย เป็นต้น

กล่าวโดยสรุปแล้วจะเห็นได้ว่า การจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษสามารถกระทำได้ 4 รูปแบบโดยรวม คือ การเพิ่มพูนประสบการณ์ การลดระยะเวลาเรียน การขยายประสบการณ์ และการใช้ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งต้องอาศัยการพิจารณาอย่างถี่ถ้วนว่ารูปแบบใดจะเหมาะกับเด็กคนไหน อย่างไรก็ตามในการจัดการศึกษาที่ดีให้เด็กไม่ควรยึดวิธีการเดียว เพราะทำให้เกิดสภาพ

การศึกษาที่ไม่ยืดหยุ่นตามความต้องการหรือสภาพความสามารถของเด็ก จึงต้องมีการผสมผสานกันในแต่ละวิธีตามความเหมาะสม มีการกำหนดและเลือกใช้วิธีการจัดการศึกษาจะไม่ตายตัว สามารถปรับเปลี่ยนได้ตลอดเวลา เช่น อาจใช้ทั้งแบบ Enrichment, Extension, Acceleration และ Mentoring โดยมีแนวพิจารณาจากความต้องการและความสามารถของเด็ก ควบคู่ไปกับความเป็นไปได้ในการบริหารจัดการของโรงเรียน

1.9 นโยบายและแผนเกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ

ในอดีตที่ผ่านมานับตั้งแต่ประเทศไทยเริ่มมีแผนการศึกษาแห่งชาติ และแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับแรกเรื่อยมาจนถึงฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) นั้น ปรากฏว่ามีได้กล่าวถึงกลุ่มเป้าหมายผู้ที่มีความสามารถพิเศษนี้โดยตรง แต่เริ่มปรากฏเป็นนโยบายชัดเจนตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2535 มาจนถึงปัจจุบันสรุปสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องได้ดังนี้

1. แผนการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2535 ได้ระบุถึงการจัดการศึกษาสำหรับเด็กและเยาวชนผู้มีความสามารถพิเศษไว้ในประเภทของการศึกษาพิเศษ ในหมวดที่ว่าด้วย “ระบบการศึกษา” และได้กำหนดแนวนโยบายการจัดการศึกษาสำหรับกลุ่มเป้าหมายดังกล่าวไว้ว่า “จะสนับสนุนให้มีการจัดการศึกษาทั้งในรูปแบบและวิธีการที่จะเอื้อให้เด็กและเยาวชนผู้มีปัญญาเลิศหรือมีความสามารถพิเศษเหล่านี้ได้พัฒนาอัจฉริยภาพของตน”

2. แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) ได้มีการกำหนดไว้ในนโยบายด้านการกระจายโอกาสทางการศึกษา ซึ่งมีมาตรการในการดำเนินงานที่สำคัญคือ “ขยายและพัฒนารูปแบบ” รวมทั้งวิธีการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับความสามารถในด้านร่างกาย สมอง และจิตใจของผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มที่มีความสามารถพิเศษ เช่น ด้านวิทยาศาสตร์ และการกีฬา เป็นต้น แต่ไม่ปรากฏมาตรการดำเนินงานที่เป็นรูปธรรมชัดเจน

3. แผนพัฒนาการศึกษาสำหรับเด็กและเยาวชนผู้มีความสามารถพิเศษ (พ.ศ. 2541-2544) คณะรัฐมนตรีในคราวประชุม เมื่อวันที่ 27 มกราคม 2541 ได้อนุมัติในหลักการของแผนพัฒนาดังกล่าว ตามที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติเสนอ และให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดทำแผนปฏิบัติการให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาฯ พร้อมทั้งให้ข้อสังเกตว่าควรกำหนดมาตรการ เพื่อเป็นการกระจายโอกาสไปสู่กลุ่มเป้าหมายอย่างเสมอภาคและเป็นธรรม และควรมีมาตรการที่จะทำให้การปฏิบัติตามนโยบายหรือแผนเป็นไปในทิศทางเดียวกัน และเกิดผลเป็นรูปธรรม โดยมอบหมายให้สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติเป็นหน่วยประสานการจัดทำแผนปฏิบัติการดังกล่าว

4. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ประเทศไทยได้มีการประกาศใช้กฎหมายการศึกษาแห่งชาติฉบับแรก คือพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ซึ่งออกตามความในรัฐธรรมนูญมาตรา 81 โดยได้มีการบัญญัติถึงสิทธิของผู้มีความสามารถพิเศษที่สำคัญ และได้แก้ไขเพิ่มเติม ดังนี้

มาตรา 10 (วรรค 4) การจัดการศึกษาสำหรับบุคคลที่มีความสามารถพิเศษ ต้องจัดด้วยรูปแบบที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงความสามารถของบุคคลนั้น

มาตรา 22 การจัดการศึกษา ต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามศักยภาพและเต็มตามศักยภาพ

มาตรา 24 (วรรค 1) การจัดกระบวนการเรียนรู้ ให้สถานศึกษาและหน่วยงาน จัดเนื้อหาสาระ และกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจ และความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

มาตรา 28 หลักสูตรการศึกษาระดับต่างๆ รวมทั้งหลักสูตรการศึกษาสำหรับบุคคลซึ่งมีความสามารถพิเศษ (มาตรา 10 วรรค 4) ต้องมีลักษณะหลากหลาย ทั้งนี้ให้จัดตามความเหมาะสมของแต่ละระดับ โดยมุ่งพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคลให้เหมาะสมกับวัยและศักยภาพ

มาตรา 60 ให้รัฐจัดสรรงบประมาณแผ่นดินให้การศึกษานานาชาติที่มีความสำคัญสูงสุดต่อการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศ โดยจัดสรรงบประมาณและทรัพยากรทางการศึกษาอื่นเป็นพิเศษให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความจำเป็นในการจัดการศึกษาสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ (มาตรา 10 วรรค 4) โดยคำนึงถึงความเสมอภาคในโอกาสทางการศึกษาและความเป็นธรรม ทั้งนี้ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2544: 4-11, 33-36, 2545: 4-11; สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2548:13-15)

1.10 ปัญหาของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ

การที่จะประสบความสำเร็จในการจัดการเรียนศึกษาหรือจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษนั้น นอกจากผู้ที่เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นผู้บริหาร ครู พ่อแม่หรือผู้ปกครอง จะรู้จักและเข้าใจถึงคุณลักษณะ ธรรมชาติและความต้องการทางด้านความสามารถพิเศษที่มีอยู่นั้น สลับซับซ้อน พิสดาร สามารถเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว และทำสิ่งต่างที่ที่ตนถนัดได้ดีกว่าเด็กคนอื่นแล้ว ก็ไม่ควรละเลยเกี่ยวกับคุณลักษณะทางด้านจิตใจ อารมณ์และสังคมที่มีความสลับซับซ้อนละเอียดอ่อนไม่ยิ่งหย่อนไปกว่ากัน เพราะเด็กกลุ่มนี้มีความละเอียดอ่อนและมีการรับรู้ความรู้สึกได้มากกว่า ลึกซึ้งกว่า ซับซ้อนกว่าเด็กปกติโดยทั่วไป ซึ่งโดยพื้นฐานแล้วเด็กกลุ่มนี้มักสนใจในเรื่องศีลธรรมจรรยา ปรัชญาหรือประเด็นทางสังคม จึงเป็นเรื่องง่ายที่จะชักจูงให้เด็กกลุ่มนี้พัฒนาตนเองเพื่อสังคม หากเขาได้พบกับต้นแบบที่ดีพอ มองเห็นตัวอย่างจากผู้ใหญ่ที่ยืนยันว่า คนเก่ง คนดี คนมีค่าของสังคมจะต้องเป็นอย่างไร

จากการศึกษาเอกสาร งานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง พบว่าปัญหาของเด็กที่มีความสามารถพิเศษที่ประสบและพบเห็นบ่อยๆ คือ

1. ความรู้สึกว่าตนเองต่ำต้อยด้อยค่า ไม่มีคุณค่าหรือไม่เห็นคุณค่าในตนเองต่ำ (Low self-esteem) ทำให้เกิดความรู้สึกว่าผู้อื่นไม่เห็นคุณค่า ไม่ให้ความสำคัญกับตนเอง เมื่อผู้อื่นทำผิดพลาดมักตำหนิ ชอบปกป้องตัวเองและรู้สึกไม่พอใจอะไรๆ นอกจากนั้นยังทำให้ขาดความเชื่อมั่นในตนเอง ขาดการตัดสินใจที่ดีในอนาคต

2. ความรู้สึกโดดเดี่ยวอ้างว้าง (Loneliness) เป็นความรู้สึกว่าผู้อื่นไม่ให้ความสนใจในเรื่องต่างๆ เช่น ด้านความคิด ด้านความรู้สึก จะรู้สึกที่คนอื่นคิดและรู้สึกแตกต่างจากตนเอง ทำให้เด็กมีพฤติกรรมตอบสนองไปในรูปแบบต่างๆ แล้วแต่พื้นฐานทางด้านจิตใจ การอบรมเลี้ยงดู รวมทั้งวิธีการคิดของเด็กด้วย

3. ปัญหาในการปรับตัว (Low Social Skills) เนื่องจากเด็กที่มีความสามารถพิเศษจะมีความคิดเป็นของตนเอง มีความเป็นตนเองสูง มีระดับความคิดที่แตกต่างและก้าวล้ำหน้ากว่าคนอื่น ทำให้มีปัญหาในการปรับความคิดของตนเองให้คล้อยตามไปกับความคิดของกลุ่มคนในสังคมได้ จึงทำให้เด็กเหล่านั้นไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมได้

4. ความเครียดสูง (Stress) หรือความคับข้องใจ (Frustration) สูง ความคาดหวังของบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้องหรือสภาพแวดล้อมรอบข้างต่างๆ ที่รู้มั่ว เช่น ระบบการศึกษาซึ่งตัวเองต้องปฏิบัติตามในสิ่งที่ตนไม่สนใจ ทำให้เกิดความกดดันที่ตัวเด็กส่งผลให้เด็กเกิดความเครียดและความคับข้องใจ

5. ความกลัวความล้มเหลว โดยเฉพาะเด็กที่แสดงออกถึงความสามารถที่โดดเด่น ทำให้ผู้คนใกล้ชิดกับเด็กมักจะคาดหวังและตัวเด็กเองก็มีแนวโน้มชอบทำอะไรสมบูรณ์แบบ ไม่มีที่ติ (Perfectionist) จึงทำให้เด็กพยายามหลีกเลี่ยงสถานการณ์ที่ทำให้เกิดความล้มเหลว

6. ขาดความเชื่อมั่นในตนเอง (Low self-confident) ทำให้เด็กไม่กล้าแสดงออกหรือในบางครั้งก็แสดงออกแต่ไม่เหมาะสมจึงทำให้ถูกตำหนิ เมื่อจะทำอะไรใหม่ๆ ในครั้งต่อไป ทำให้ไม่กล้าแสดงออก

7. ทำงานไม่ค่อยเสร็จ เด็กที่มีความสามารถพิเศษมักมีความคิดดี เข้าใจสิ่งต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว ความคิดเกิดขึ้นแต่เมื่อลงมือทำมักไม่ค่อยสำเร็จ

8. ขาดสมาธิ ทำให้เด็กไม่มีสมาธิในการเรียนรู้ หรือที่เรียกทางวิชาการว่า โรคสมาธิสั้น ซึ่งจะได้ทั้งกับเด็กปกติและเด็กพิเศษ

9. ความรู้สึกเบื่อหน่าย ซ้ำซาก จำเจ กับบทเรียนที่เชื่องช้า อึดอาดยืดเยื้อไม่ท้าทาย

10. ความรู้สึกเกรงหากมีปัญหาหรือคำถามแล้วคนอื่นคาดคั่ง (Cark. 1988: 460-529; อุษณีย์ อนุรุทวงศ์. 2545: 22-25; อุษณีย์ อนุรุทวงศ์. 2007: Online; อุษณีย์ โพธิสุข; และคณะ. 2544: 59-60)

นอกจากปัญหาต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้นแล้วนั้น พบว่า ปัญหาที่เด็กกลุ่มนี้ประสบยังเป็นผลเนื่องมาจากความเข้าใจผิดต่างๆ มากมายของบุคคลจำนวนมากที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นปัญหาและมีอุปสรรคยิ่งต่อการส่งเสริมหรือจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กกลุ่มนี้ให้พัฒนาได้เต็มศักยภาพ ทำให้เด็กกลุ่มนี้ไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควรในการศึกษาและการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมความเข้าใจผิดและความจริงบางประการเกี่ยวกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษเพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องและผู้สนใจได้เข้าใจตรงกันมากขึ้น ดังนี้

ที่	ความเข้าใจผิด	ความจริง
1.	เด็กมีความสามารถพิเศษแล้ว จะต้องสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ โดยไม่ต้องมีผู้ช่วยเหลือ	เด็กต้องการความช่วยเหลือ โดยเฉพาะการกระตุ้นทางความคิด และการได้รับการที่ส่งเสริมความสามารถพิเศษของตนเอง รวมทั้งการสร้างเสริมแรงจูงใจให้ใฝ่รู้อย่างก้าวหน้า
2.	เด็กจะต้องฉลาดเรียนเก่ง และแสดงออกซึ่งความฉลาดตลอดเวลา	ความสามารถพิเศษมีหลายรูปแบบและบางที่ไม่แสดงออก ถ้าบรรยากาศและสังคมไม่เอื้อจึงกลายเป็นความสามารถพิเศษที่ซ่อนเร้น
3.	เด็กมีสิทธิพิเศษอยู่ในตัวแล้ว ไม่จำเป็นต้องบริการพิเศษอื่นๆ	ถ้าสังคมไม่จัดบริการให้ จะกลายเป็นเด็กด้อยโอกาสอีกรูปแบบหนึ่ง ยิ่งไปกว่านั้น อาจมีความรู้สึกกดดัน อาจมีความรู้สึกว่าล้มเหลว และไม่มีค่า กลายเป็นเด็กที่มีปัญหาอีกประเภทหนึ่ง และอาจสร้างปัญหาแก่สังคมได้ในที่สุด
4.	เด็กไม่รู้ว่าตนเองมีความสามารถ จนกว่าจะมีคนอื่นมาบอก	เด็ก ๆ มักจะรู้ว่าตนเองมีความสามารถอย่างไรแต่เมื่อคนอื่นมาบอกว่าไม่เก่ง ไม่มีดี จึงมักคิดว่าตนเองไม่มีความสามารถเหลืออยู่
5.	เด็กเก่งนั้น ก็สามารถเก่งได้เองแม้จะลำบากยากเข็ญอย่างไร เขาก็สามารถเก่งได้โดยไม่ต้องมีใครช่วย เรียกว่า “เกิดมาเก่ง”	เด็กต้องการความช่วยเหลือและคำแนะนำจากผู้นำจากผู้ปกครอง ครู และคนอื่นๆ เป็นพิเศษ รวมทั้งกลไกทางการศึกษาที่เหมาะสมกับความสามารถของเขา
6.	เด็กที่มีความสามารถพิเศษนั้น มักจะเป็นคนสมบูรณ์หาที่ติไม่ได้	เด็กก็มีจุดเด่นจุดด้อยเช่นเดียวกับเด็กคนอื่นๆ
7.	เด็กฉลาดถ้าเร่งเร็วเกินไปก็จะเบื่อเรียนในที่สุด	เด็กได้รับการศึกษาที่เหมาะสมกับความสามารถของเขาก็จะไม่มีคำว่า “เบื่อหน่าย”
8.	พวกนี้เป็นพวก” อภิสัทธ” มักจะได้รับความช่วยเหลือก่อนใครๆ	เป็นเด็กที่ถูก “ทิ้ง” มากกว่าเด็กกลุ่มใด ๆ ด้วยเหตุผลที่ว่าเก่งอยู่แล้วไม่ต้องไปช่วย ฯลฯ
9.	เด็กชอบที่จะถูกเรียกว่า “ปัญญาเลิศ” “อัจฉริยะบุคคล”	เด็กอยากเหมือนคนอื่น ๆ ไม่ต้องการที่จะแตกต่างจากคนอื่นเลย
10.	เด็กที่มีความสามารถพิเศษคือเด็กที่ดีกว่าเด็กอื่น ๆ	เด็กที่มีความสามารถพิเศษ หรือเด็กทั่วไปก็มีสิทธิ์ที่จะเป็นเด็กดีหรือไม่ดีได้ เพราะการอบรมเลี้ยงดู สภาพครอบครัว ฯ

ที่	ความเข้าใจผิด	ความจริง
11.	ถ้าจะให้เด็กพวกนี้ได้ดี ต้องจัดกิจกรรมที่ทำหาย และยุ่งยากตลอดเวลา เพื่อที่ว่าพวกนี้จะได้ไม่กลายเป็นคนขี้เกียจ	เด็กต้องการเวลาที่จะพักผ่อน เล่น ศึกษาในสิ่งที่เขาสนใจ และที่สำคัญต้องการเวลา “พักความคิดของตนเอง” สร้างจินตนาการ ดังนั้น การที่เราจัดรายการยาวเหยียด ไม่มีเวลาพัก แม้จะเต็มไปด้วยอาหารสมอง อาจไม่ส่งผลดีกับเด็กใด ๆ เลย
12.	เด็กที่มีความสามารถพิเศษ คือ คนเก่งฉลาด IQ สูงกว่าคนอื่น มานะและแก้ไขปัญหาได้ลุล่วง	เด็กไม่จำเป็นต้องมี IQ สูงหรือมีลักษณะฉลาดเฉลียวทันคนเสมอไป ความเก่งมีหลายแบบ ทั้งเป็นนักร้อง นักแสดงศิลปิน กีฬา ภาษาศาสตร์ ฯลฯ ล้วนหลากหลาย
13.	เด็กน่าจะมีวินัย และความรับผิดชอบมากกว่าเด็กอื่นๆ เพราะ “รู้” มากกว่าคนอื่น	เด็กที่มีความสามารถพิเศษก็เหมือนเด็กทั่วไปมีทั้ง นิสัยดี ขี้เกียจ ขาดระเบียบและไม่รับผิดชอบ หรือรับผิดชอบสูง ซึ่งต่างคนก็ต่างบุคลิก
14.	เด็กพวกนี้ควรที่จะเป็นคนที่มีความประพฤติดี อารมณ์ดี สงบ ร่าเริง สติปัญญาที่สมดุลกัน	เด็กทุกคนมีลักษณะหลากหลาย และมีความแตกต่างกันในเรื่องบุคลิกทางอารมณ์และสังคม สติปัญญาและร่างกาย ดังนั้น เราทุกคนจึงต่างกัน ในกลุ่มเด็กที่มีความสามารถพิเศษจึงไม่มีใครเหมือนใคร
15.	เด็กที่มีความสามารถพิเศษมีลักษณะเหมือนกันทั้งโลก	ทุกคนต่างกันไม่ว่าหน้าตา สีผิว ความคิดความสามารถ การแสดงออก หรือด้านพรสวรรค์ในตัว
16.	เด็กที่มีความสามารถพิเศษต่างจากเด็กอื่นในทุก ๆ อย่าง	เด็กอาจมีส่วนที่เหมือนและแตกต่างจากเด็กอื่น และบางอย่างอาจด้อยกว่าเด็กธรรมดาเสียด้วยซ้ำไป
17.	เด็กที่มีความสามารถพิเศษจะเป็นคนสุขภาพแข็งแรง มีชื่อเสียง และประสบความสำเร็จ	เด็กกลุ่มนี้ส่วนใหญ่จะไม่ประสบความสำเร็จ เพราะไม่มีใครรู้ความสามารถของพวกเขา และไม่มีใครช่วยพัฒนาเด็กบางคนก็มีสุขภาพไม่ดี และอาจไม่มีชื่อเสียงใด ๆ เลย
18.	เด็กเก่งอยู่แล้วไม่ต้องช่วยเขา เขาก็ช่วยตัวเองได้	เด็กเก่ง หรือฉลาดปานใดก็มีจุดบกพร่องที่ต้องแก้ไขเหมือนเด็กอื่น

1.11 ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ

แม้ว่าประเทศไทยมีความพยายามที่จะดำเนินการในเรื่องนี้มาเป็นเวลากว่า 20 ปี จนเกิดเป็นนโยบายที่ปรากฏอยู่ในกฎหมายการศึกษาแห่งชาติ หรือพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ไว้แล้วก็ตาม จากการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของปัจจัยต่างๆ ที่มีต่อระบบการจัดการศึกษาสำหรับผู้ที่มีความสามารถพิเศษ ทั้งที่เป็นปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายใน พบว่าประเทศไทยมีพัฒนาการที่ล่าช้าในเรื่องนี้ เนื่องด้วยมีปัญหาและอุปสรรคที่ต้องการการแก้ไขหลายประการ ทั้งในด้านโครงสร้างระบบการจัดการ และองค์ความรู้ ดังนี้

1. ด้านโครงสร้างและกลไกในการบริหารจัดการ

ขณะนี้ประเทศไทยมีองค์กรกลางระดับชาติ คือ ศูนย์พัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษแห่งชาติ (National Center for Gifted and Talented) ที่จะรองรับการดำเนินงานในเรื่องนี้ แต่การดำเนินงานของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องยังไม่เห็นผลที่เป็นรูปธรรมชัดเจน ทั้งนี้เนื่องจาก

1.1 ขาดการประสานการดำเนินงานที่เชื่อมต่อส่งเสริมสนับสนุนซึ่งกันและกัน นับตั้งแต่การวางแผนเป้าหมายในการพัฒนาประเทศที่จะต้องเชื่อมโยงกับการพัฒนาการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษ เพื่อสร้างสรรค์ผู้นำให้กับประเทศได้อย่างตรงเป้าหมาย

1.2 ขาดการวางระบบและกลไกที่จะค้นหาและพัฒนาเด็กตั้งแต่วัยเยาว์ การได้มาซึ่งเด็กที่มีความสามารถพิเศษ จึงยังทำได้ไม่กว้างขวาง ไม่สามารถสร้างความเสมอภาคในโอกาสที่จะทำให้นักไทยที่มีความสามารถพิเศษซึ่งมีอยู่ไม่น้อยกว่าประเทศอื่นๆ ได้รับการพัฒนาเต็มตามศักยภาพอย่างทั่วถึง

1.3 ขาดการประสานการดำเนินงานและเชื่อมโยงภายในระบบการศึกษาด้วยกัน การดำเนินงานยังแยกกันเป็นส่วนๆ ไม่เป็นระบบครบวงจร จึงทำให้เด็กที่มีความสามารถพิเศษไม่ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและเต็มตามศักยภาพ รวมทั้งโรงเรียนส่วนใหญ่ยังไม่ได้ดำเนินการอะไรให้กับเด็กกลุ่มนี้เป็นพิเศษกว่าเด็กทั่วไป

1.4 ขาดการเชื่อมโยงระหว่างองค์กรทางการศึกษากับองค์กรเครือข่ายสนับสนุนต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งองค์กรที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ เช่น องค์กรด้านจิตวิทยาการแพทย์ การบำบัด ที่จะต้องร่วมมือกันในการพัฒนาเด็กอย่างเป็นสหวิทยาการ

2. ด้านองค์ความรู้

ผลของการขาดโครงสร้างและกลไกในการบริหารจัดการดังกล่าวข้างต้น ได้ส่งผลให้ประเทศไทยขาดองค์ความรู้ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ ซึ่งส่งผลกระทบให้เกิดปัญหาตามมาดังนี้

2.1 ประชาชนส่วนใหญ่และผู้ที่เกี่ยวข้องขาดความรู้ ความเข้าใจ และมองไม่เห็นถึงความสำคัญ ความจำเป็นที่จะต้องช่วยกันสร้างสรรค์ผู้นำให้กับประเทศ จึงมีผลต่อการจัดสรรงบประมาณและการระดมทรัพยากรเพื่อส่งเสริมการดำเนินงานในเรื่องนี้จริงจัง

2.2 บุคคลที่เกี่ยวข้องโดยตรงโดยเฉพาะครูผู้สอน รวมถึงพ่อแม่ ผู้ปกครอง ยังมีความเข้าใจผิดและไม่ทราบถึงแนวทางที่ถูกต้องเหมาะสม ในการพัฒนาเด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษทำให้เด็กกลุ่มนี้ถูกปล่อยปละละเลย ขาดการพัฒนาและช่วยเหลือจนกลายเป็นกลุ่มเด็กที่มีปัญหาไปในที่สุด

2.3 การที่ประเทศไทยยังมีองค์ความรู้และเครื่องมือที่ใช้ในการค้นหา บ่งชี้และพัฒนาเด็กที่มีความสามารถพิเศษ รวมทั้งประสบการณ์ในเรื่องนี้ไม่เพียงพอ เนื่องจากผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษมีจำนวนน้อยมาก สถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตบุคลากรในเรื่องนี้โดยตรงมีเพียงสถาบันเดียว คือมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ซึ่งผลิตบุคลากรระดับปริญญาโท-เอกได้ปีละไม่มากนัก และผู้ที่จบไปมักมิได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานตามความรู้ที่ได้รับ ซึ่งการขาดบุคลากรนี้ถือเป็นปัญหาที่จะต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน

2.4 การไม่มีองค์ความรู้ในเรื่องนี้เพียงพอ เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้การศึกษาในโรงเรียนเฉพาะทางหรือโรงเรียนทั่วไปที่มุ่งความเป็นเลิศในด้านต่างๆ ยังเป็น ไปอย่างไม่ถูกต้องตามหลักวิชา เป็นผลทำให้ไม่สามารถดำเนินการได้บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่กำหนดไว้เท่าที่ควร จะเป็น (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2544: 39-42, 2545: 40-42; อุษณีย์ โพธิสุข. 2543: 109-111; สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2548: 33-35)

1.12 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ

จากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษของนักวิจัยและนักวิชาการหลายท่านทั้งในต่างประเทศและในประเทศ พบว่า ได้มีการศึกษาค้นคว้าไว้หลากหลาย ได้แก่

การศึกษาและพัฒนาหลักสูตร รูปแบบการจัดการเรียนการสอน โดยอ้างอิงเนื้อหาวิชาเรียนในแต่ละระดับชั้นเรียน เช่น

กฤตিকা ชิตชู (2550: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาหลักสูตรทฤษฎีจำนวนเบื้องต้นและคิมบินาทอริกเบื้องต้น สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และศึกษาประสิทธิภาพของหลักสูตรทฤษฎีจำนวนเบื้องต้นและคิมบินาทอริกเบื้องต้น สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษาพบว่า

1. หลักสูตรมีประสิทธิภาพตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน
2. หลักสูตรมีประสิทธิภาพด้านความสามารถด้านเนื้อหาด้วยความเชื่อมั่นร้อยละ 95
3. หลักสูตร มีประสิทธิภาพด้านความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ด้านความเชื่อมั่นร้อยละ 95

4. หลักสูตร ทำให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมความคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในระดับดีทั้งสามด้าน ซึ่งได้แก่ ด้านความคิดยืดหยุ่น ด้านความคิดริเริ่ม และด้านความคิดละเอียดลออ

1.2 โชคชัย สิริหาญอุดม (2548: บทคัดย่อ) ได้สร้างบทเรียนเสริมเรื่องพื้นที่สามเหลี่ยมฐานโค้ง สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีความสามารถพิเศษ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่มี

ความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์สามารถสอบผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ยุพร ริมชลการ (2543: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาหลักสูตรพีชคณิตสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่า

1. องค์ประกอบในหลักสูตรพีชคณิต มีความเหมาะสมมากและมากที่สุด และมีความสอดคล้องกัน โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.66-1.00
2. คะแนนที่ได้ก่อนและหลังการเรียนด้วยหลักสูตรพีชคณิตมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การศึกษาและพัฒนาทักษะกระบวนการคิดด้านต่าง ๆ

อีริกสัน; และอีโซเบลล์ (Erikson; & Isobell. 1988: 182-A) ได้ศึกษา ผลการฝึกคิดเชิงสร้างสรรค์ทางภาษาของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ที่ทำสมาธิด้วยการควบคุมภายใน - ภายนอกตน ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า

1. ความสามารถในการคิดเชิงสร้างสรรค์ทางภาษาของกลุ่มทดลองเพิ่มสูงขึ้นหลังการทำสมาธิด้วยการควบคุมภายใน - ภายนอกตน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. ความสามารถในการคิดเชิงสร้างสรรค์ทางภาษาของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จำปูน สำอาง (2549: บทคัดย่อ) ได้ศึกษา การใช้กิจกรรมทางภาษาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดระดับสูงของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนสามารถพัฒนาทักษะทางความคิดระดับสูงภายหลังการใช้กิจกรรมทางภาษาสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จิราวรรณ เกิดผล (2547: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความคิดระดับสูงของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากการสอนโดยใช้กลยุทธ์การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า

1. ความคิดระดับปานกลางอยู่ในระดับสูง
2. ความคิดระดับสูงสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนสอนด้วยเทคนิคและวิธีสอนรูปแบบต่าง ๆ

กัลยา บุญยีน (2547: บทคัดย่อ) ศึกษาผลการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ ระดับประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนภาษาอังกฤษโดยใช้รูปแบบการสอนเสริมแบบเพิ่มพูนประสบการณ์ ผลการศึกษาพบว่า

1. เด็กที่มีความสามารถพิเศษ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลองสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. เด็กที่มีความสามารถพิเศษ มีเจตคติที่ดีต่อวิชาภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อุษณีย์ บุระชะเชษฐกุล (2547: บทคัดย่อ) ศึกษาความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดโปรแกรมเพิ่มพูนประสบการณ์ด้านคณิตศาสตร์ในศูนย์วิทย์พัฒนา ผลการศึกษาพบว่า

1. ความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางคณิตศาสตร์ กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำหลังการสอน อยู่ในระดับดี

2. ความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางคณิตศาสตร์กลุ่มสูงหลังการจัดโปรแกรมเพิ่มพูนประสบการณ์ สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางคณิตศาสตร์กลุ่มต่ำหลังการจัดโปรแกรมเพิ่มพูนประสบการณ์ สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อดิศักดิ์ ศรีวรกุล (2547: บทคัดย่อ) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากการสอนโดยวิธีบูรณาการการสอนของ PHIMEP กับการสอนแบบ 4 MAT ผลการศึกษาพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียน อยู่ในระดับสูงขึ้น

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนหลังการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การศึกษาและพัฒนากระบวนการด้านจิตวิทยา

ฮัตซิงสัน; และโรเบิร์ต (Huchingson; & Robert.1990: 231) ศึกษาพฤติกรรมของนักเรียนในโปรแกรมโรงเรียนรัฐบาลและเด็กในโรงเรียนวอลดอร์ฟในลักษณะของ “พฤติกรรมเด็กที่มีความสามารถพิเศษ” ของเรนชูลี ผลการศึกษาพบว่า

1. พฤติกรรมของนักเรียนในโปรแกรมโรงเรียนรัฐบาลและเด็กในโรงเรียนวอลดอร์ฟในลักษณะของ “พฤติกรรมเด็กที่มีความสามารถพิเศษ” ของเรนชูลี มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. พฤติกรรมของเด็กที่มีความสามารถพิเศษของเรนชูลี คือ การแสดงความคิดแบบบูรณาการ ในโรงเรียนวอลดอร์ฟของสไตเนอร์ กับโรงเรียนรัฐบาลมีความคล้ายคลึงกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

รัศมี โพนเมืองหล้า (2543: บทคัดย่อ) ศึกษาการเห็นคุณค่าในตนเองของเด็กปัญญาเลิศที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าความสามารถที่แท้จริงจากการจัดกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ ผลการศึกษาพบว่า การเห็นคุณค่าในตนเองของเด็กปัญญาเลิศที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าความสามารถที่แท้จริงสูงขึ้นในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 หลังจากการจัดกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์

5. การประเมินเกี่ยวกับการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ

สิริมา ภิญญอนันตพงษ์ (2540: 46-66) ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่อง ความเชื่อของผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง เกี่ยวกับการจัดการศึกษาพิเศษสำหรับเด็กปัญญาเลิศในระดับก่อนวัยเรียนในเขต กรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเชื่อเกี่ยวกับคุณลักษณะของเด็กปัญญาเลิศก่อนวัยเรียน วิธีการบ่งชี้เด็กปัญญาเลิศก่อนวัยเรียน การจัดโปรแกรมการศึกษาที่เหมาะสมและข้อควรคำนึงในการจัดโปรแกรมการศึกษาที่เหมาะสมกับเด็กปฐมวัยก่อนวัยเรียน ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

ตอนที่ 1 ความเชื่อเกี่ยวกับคุณลักษณะของเด็กปัญญาเลิศก่อนวัยเรียน

1. ความเชื่อเกี่ยวกับคุณลักษณะของเด็กปัญญาเลิศก่อนวัยเรียนแปดลักษณะ กลุ่มผู้บริหาร ครูและผู้ปกครองมีความเชื่อไม่แตกต่างกัน ทุกลักษณะ

2. ความสำคัญของคุณลักษณะของเด็กปัญญาเลิศก่อนวัยเรียน กลุ่มผู้บริหาร และครู ให้ความสำคัญไม่แตกต่างกัน แต่กลุ่มผู้ปกครองให้ความสำคัญแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความสอดคล้อง กลุ่มผู้บริหาร ครูและผู้ปกครองมีความเชื่อเกี่ยวกับคุณลักษณะของเด็กปัญญาเลิศก่อนวัยเรียนสอดคล้องกันสูงปานกลาง

ตอนที่ 2 ความเชื่อเกี่ยวกับวิธีการบ่งชี้เด็กปัญญาเลิศก่อนวัยเรียน

1. ความเชื่อเกี่ยวกับวิธีการบ่งชี้เด็กปัญญาเลิศก่อนวัยเรียนหกวิธี กลุ่มผู้บริหาร ครูและผู้ปกครองมีความเชื่อแตกต่างกันวิธีเดียว ส่วนวิธีการบ่งชี้ห้าวิธีมีความเชื่อไม่แตกต่างกัน

2. ความสำคัญของวิธีการบ่งชี้เด็กปัญญาเลิศก่อนวัยเรียน กลุ่มผู้บริหาร และผู้ปกครองให้ความสำคัญวิธีการบ่งชี้บางวิธีแตกต่างกัน ส่วนกลุ่มครูให้ความสำคัญไม่แตกต่างกัน

3. ความสอดคล้อง กลุ่มผู้บริหาร ครูและผู้ปกครองมีความเชื่อเกี่ยวกับวิธีการบ่งชี้เด็กปัญญาเลิศก่อนวัยเรียนสอดคล้องกันสูงปานกลาง

ตอนที่ 3 ความเชื่อเกี่ยวกับการจัดโปรแกรมการศึกษาที่เหมาะสมกับเด็กปัญญาเลิศก่อนวัยเรียนที่มี 3%

1. ความเชื่อเกี่ยวกับการจัดโปรแกรมการศึกษาที่เหมาะสมกับเด็กปัญญาเลิศก่อนวัยเรียนที่มี 3% สิบสามวิธี กลุ่มผู้บริหาร ครูและผู้ปกครองมีความเชื่อไม่แตกต่างทุกวิธี

2. ความสำคัญของวิธีการจัดโปรแกรมการศึกษาที่เหมาะสมกับเด็กปัญญาเลิศก่อนวัยเรียนที่มี 3% สิบสามวิธี กลุ่มผู้บริหาร ครูและผู้ปกครองต่างให้ความสำคัญไม่แตกต่างกันในแต่ละวิธี

3. ความสอดคล้อง กลุ่มผู้บริหาร ครูและผู้ปกครองมีความเชื่อเกี่ยวกับวิธีการจัดโปรแกรมการศึกษาที่เหมาะสมกับเด็กปัญญาเลิศก่อนวัยเรียนที่มี 3% สอดคล้องกันสูง

4. ความเชื่อเกี่ยวกับสิ่งที่ควรคำนึงในการจัดโปรแกรมการศึกษาที่เหมาะสมกับเด็กปัญญาเลิศก่อนวัยเรียนที่มี 3% สิบเอ็ดข้อ กลุ่มผู้บริหาร ครูและผู้ปกครองมีความเชื่อแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เพียงข้อเดียว

5. ความสำคัญของสิ่งที่ควรคำนึงในการจัดโปรแกรมการศึกษาที่เหมาะสมกับเด็กปัญญาเลิศก่อนวัยเรียนที่มี 3% กลุ่มครู ให้ความสำคัญบางข้อแตกต่างกัน แต่ในกลุ่มผู้บริหารและผู้ปกครองให้ความสำคัญแต่ละข้อไม่แตกต่างกัน

6. ความสอดคล้อง กลุ่มผู้บริหาร ครูและผู้ปกครองมีความเชื่อเกี่ยวกับสิ่งที่ควรคำนึงในการจัดโปรแกรมการศึกษาที่เหมาะสมกับเด็กปัญญาเลิศก่อนวัยเรียนที่มี 3% สอดคล้องกันสูงมาก
ตอนที่ 4 ความเชื่อเกี่ยวกับการจัดโปรแกรมการศึกษาที่เหมาะสมกับเด็กปัญญาเลิศก่อนวัยเรียนที่มี 15%

7. ความเชื่อเกี่ยวกับการจัดโปรแกรมการศึกษาที่เหมาะสมกับเด็กปัญญาเลิศก่อนวัยเรียนที่มี 15% สิบสามวิธี กลุ่มผู้บริหาร ครูและผู้ปกครองมีความเชื่อไม่แตกต่างกัน

8. ความสำคัญของวิธีการจัดโปรแกรมการศึกษาที่เหมาะสมกับเด็กปัญญาเลิศก่อนวัยเรียนที่มี 15% สิบสามวิธี กลุ่มผู้บริหาร ครูและผู้ปกครองต่างให้ความสำคัญในแต่ละวิธีไม่แตกต่างกัน

9. ความสอดคล้อง กลุ่มผู้บริหาร ครูและผู้ปกครองมีความเชื่อเกี่ยวกับวิธีการจัดโปรแกรมการศึกษาที่เหมาะสมกับเด็กปัญญาเลิศก่อนวัยเรียนที่มี 15% สอดคล้องกันสูงมาก

10. ความเชื่อเกี่ยวกับสิ่งที่ควรคำนึงในการจัดโปรแกรมการศึกษาที่เหมาะสมกับเด็กปัญญาเลิศก่อนวัยเรียนที่มี 15% สิบเอ็ดข้อ กลุ่มผู้บริหาร ครูและผู้ปกครองมีความเชื่อแตกต่างกันเพียงข้อเดียว

11. ความสำคัญที่ควรคำนึงในการจัดโปรแกรมการศึกษาที่เหมาะสมกับเด็กปัญญาเลิศก่อนวัยเรียนที่มี 15% กลุ่มผู้บริหาร กลุ่มครูและผู้ปกครองให้ความสำคัญแต่ละข้อไม่แตกต่างกัน

12. ความสอดคล้อง กลุ่มผู้บริหาร ครูและผู้ปกครองมีความเชื่อเกี่ยวกับสิ่งที่ควรคำนึงในการจัดโปรแกรมการศึกษาที่เหมาะสมกับเด็กปัญญาเลิศก่อนวัยเรียนที่มี 15% สอดคล้องกันสูงมาก
ตอนที่ 5 ความเชื่อทั่วไปเกี่ยวกับการศึกษาปัญญาเลิศ

13. ความเชื่อทั่วไปเกี่ยวกับวิธีการศึกษาของเด็กปัญญาเลิศก่อนวัยเรียนสิบเอ็ดข้อ กลุ่มผู้บริหาร ครูและผู้ปกครองมีความเชื่อแตกต่างกันเพียงข้อเดียว

14. ความสำคัญของความเชื่อทั่วไปเกี่ยวกับการศึกษาของเด็กปัญญาเลิศก่อนวัยเรียน กลุ่มครู ให้ความสำคัญบางข้อแตกต่างกัน แต่ในกลุ่มผู้บริหาร และผู้ปกครองให้ความสำคัญแต่ละข้อไม่แตกต่างกัน

15. ความสอดคล้อง กลุ่มผู้บริหาร ครูและผู้ปกครองมีความเชื่อทั่วไปการศึกษาของเด็กปัญญาเลิศก่อนวัยเรียน สอดคล้องกันสูงมาก

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

2.1 ความหมายของการคิด

เนื่องจากการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการคิด ในการศึกษาเพื่อให้เกิดความเข้าใจและทำให้มองเห็นรากฐานของกระบวนการต่างๆ ได้อย่างชัดเจน จึงควรได้มีการศึกษาองค์ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการคิดตามลำดับพัฒนาการของทฤษฎี

ดิวอี้ (Dewey. 1933: 4) นำเสนอว่า การคิดเป็นวิถีทางของความคิดที่ไม่สามารถควบคุมได้ภายในศีรษะของคน เป็นภาพของการคิดเล็กๆน้อยๆที่ไม่เป็นไปตามลำดับขั้นตอนและมีการสุมเก็บๆ

ไว้ ให้ความพอใจแต่อาจไม่พบในสิ่งที่คาดหวัง ความคิดผ่านไปอย่างรวดเร็วและครึ่งหนึ่งถูกพัฒนาไปสู่ความทรงจำ

บวร์น เอกสตราน; และโดมินาวสกี (Bourne, Ekstrand. & Dominowski. 1971: 4-5) สรุปความหมายของการคิดว่าเป็นกระบวนการที่มีความซับซ้อนและประกอบด้วยหลาย ๆ ด้าน เป็นสิ่งสำคัญที่อยู่ภายในและเป็นไปได้ที่อาจไม่แสดงพฤติกรรมออกมา มีความเกี่ยวข้องกับสัญลักษณ์ที่แสดงให้เห็นจากปรากฏการณ์ต่าง ๆ รวมทั้งสิ่งที่เห็นเป็นรูปธรรมนั้นก็ไม่ได้แสดงให้เห็นโดยทันที แต่จะเริ่มแสดงให้เห็นเมื่อมีปรากฏการณ์ภายนอกหรือสิ่งเร้า นอกจากนี้ความคิด ทำหน้าที่ทั้งทำให้เกิดพฤติกรรมต่าง ๆ และเป็นตัวควบคุมพฤติกรรม

บลูม (Bloom. 1979: 7) นำเสนอเกี่ยวกับมิติด้านการคิดว่าเป็นประกอบด้วยวัตถุประสงค์ที่เกี่ยวข้องกับความทรงจำ การรับรู้ และความรู้ รวมทั้งการพัฒนาความสามารถและทักษะทางด้านสติปัญญา ซึ่งความหมายในเชิงปฏิบัติการที่ใช้ได้โดยทั่วไปของความสามารถและทักษะทางด้านสติปัญญาคือบุคคลสามารถค้นหาข้อมูลและเทคนิคต่าง ๆ ได้จากประสบการณ์ที่ผ่านมา เพื่อมาใช้กับปัญหาและสถานการณ์ใหม่ โดยจำเป็นต้องใช้การวิเคราะห์หรือความเข้าใจในสถานการณ์ใหม่ และต้องใช้ความรู้พื้นฐานหรือวิธีการที่พร้อมในการใช้ประโยชน์ รวมทั้งสิ่งที่ช่วยให้มองเห็นความเหมาะสมระหว่างความสัมพันธ์ของประสบการณ์เก่ากับสถานการณ์ใหม่ (Bloom. 1979: 38)

นิคเคอร์สัน (Nickerson. 1984: 36) นำเสนอว่า ความคิดเป็นกิจกรรมที่ขึ้นอยู่กับความรู้ทั้งหมดและการคิดของบุคคลต้องคิดเกี่ยวกับบางสิ่งบางอย่าง นอกจากนี้ยังเห็นว่าการคิดยังเป็นคำที่มีความหมายไม่แน่ชัด มีการรวมเอาการแก้ไขปัญหา การตัดสินใจ การคิดวิจารณ์ การคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ไว้ด้วย

เบเยอร์ (Beyer. 1987: 16) นำเสนอการคิดในความหมายที่กว้างว่าเป็นการค้นหาความหมาย (The search for meaning) ซึ่งรวมทั้งความหมายที่มีอยู่แล้ว หรือการทำให้มีความหมายเกิดขึ้น จากบางสิ่งบางอย่างที่ไม่มีความหมายมาก่อน หรืออาจกล่าวสั้น ๆ ว่า การคิดเป็นกระบวนการที่ทำให้มีความหมายเกิดขึ้นจากประสบการณ์ของแต่ละบุคคล

รักจิโร (Ruggiero. 1988: 1-2) นำเสนอว่า การคิดเป็นกิจกรรมความนึกคิดที่ช่วยสร้างกฎเกณฑ์หรือแก้ไขปัญหาการตัดสินใจเพื่อให้บรรลุถึงความต้องการที่จะเข้าใจซึ่งเป็นการค้นหาเพื่อให้ได้คำตอบหรือเพื่อให้บรรลุถึงความหมาย

เคอร์บี้; และค्यूเคนดอลล์ (Kirby & Kuykendall. 1991: 18) ได้รวบรวมความหมายของการคิดแล้วสรุปว่า การคิดเป็นการสร้างความหมาย (Meaning-making) โดยเชื่อว่าการคิดจะเป็นการคิดสร้างสรรค์ (Creating) การสร้างรูปแบบ (Forming) และการคิดค้นด้วยตนเอง (Inventing) หรือคือการทำให้มีความหมายได้ด้วยตนเอง

เดอ โบโน (De Bono. 1991: 39) นำเสนอว่า การคิดเป็นการค้นหาประสบการณ์อย่างรอบคอบเพื่อวัตถุประสงค์บางอย่าง ได้แก่ ความเข้าใจ การตัดสินใจ การวางแผน การแก้ไขปัญหา การตัดสินใจและการกระทำหรืออื่น ๆ นอกจากนี้ยังนำเสนออีกว่า การคิดเหมือนทักษะในการปฏิบัติซึ่งเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเชาว์ปัญญาที่ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ (De Bono. 1993: 6)

จะเห็นได้ว่า การคิด หมายถึง กระบวนการที่มีความซับซ้อนและประกอบด้วยสิ่งต่างๆ หลายๆ ด้าน บุคคลต้องใช้การรับรู้ ความทรงจำ ความรู้ และประสบการณ์มาสร้างให้เกิดความหมายให้แก่ตนเองและด้วยตนเอง บุคคลคิดเกี่ยวกับบางสิ่งบางอย่างและเป็นไปอย่างมีความหมาย ช่วยให้บุคคลสามารถนำความรู้ และประสบการณ์เดิมมาใช้ในการเผชิญกับปัญหาและสถานการณ์ใหม่ได้ รวมทั้งทำหน้าที่ในการควบคุมพฤติกรรมกรรมการแสดงออกของบุคคล ซึ่งเมื่อศึกษาแล้วพบว่า การคิดมีหลากหลายประเภท ได้แก่ การแก้ปัญหา การตัดสินใจ การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ความคิดสร้างสรรค์ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งการคิดอย่างมีวิจารณญาณซึ่งจะได้นำเสนอรายละเอียดในลำดับต่อไป

2.2 ความคิดกับเชาว์ปัญญา

ความคิดกับเชาว์ปัญญาหรือสติปัญญา นับว่ามีความเกี่ยวข้องกันแต่ไม่ใช่สิ่งเดียวกันและการเชื่อว่าทั้งสองอย่างนี้เป็นสิ่งเดียวกันอาจทำให้เกิดข้อสรุปที่เป็นผลเสียต่อการศึกษา 2 ประการ ประการแรก คือ ไม่จำเป็นต้องทำอะไรให้กับนักเรียนที่มีเชาว์ปัญญาสูง เนื่องจากคิดว่าพวกเขาจะเป็นนักคิดที่ดีได้โดยอัตโนมัติ ประการที่สอง คือ ไม่จำเป็นต้องทำอะไรสิ่งหนึ่งให้กับนักเรียนที่มีสติปัญญาต่ำ เนื่องจากพวกเขาจะไม่สามารถเป็นนักคิดที่ดีได้ (De Bono. 1993: 6) ความเชื่อดังกล่าวนี้อาจส่งผลกระทบต่อเห็นความสำคัญของการพัฒนาในด้านความคิดของผู้เรียน ดังนั้นเพื่อให้มีความชัดเจนมากขึ้นระหว่างคำว่าความคิดกับเชาว์ปัญญาจึงสรุปความหมายและความเกี่ยวข้องกัน ดังนี้

สรวงศ์ โค้วตระกูล. (2545: 97-98) ได้รวบรวมและสรุปความหมายของเชาว์ปัญญาที่นักจิตวิทยาให้ไว้แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มที่ 1 ให้ความหมายว่า เชาว์ปัญญาเป็นความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม คนที่มีเชาว์ปัญญาสูงจะสามารถปรับตัวได้ดีกว่าคนที่มีเชาว์ปัญญาต่ำ

กลุ่มที่ 2 ให้ความหมายว่า เชาว์ปัญญาคือความสามารถในการแก้ไขปัญหา คนที่มีเชาว์ปัญญาสูงจะสามารถแก้ปัญหาได้ดีกว่าคนที่มีเชาว์ปัญญาต่ำ

กลุ่มที่ 3 ให้ความหมายว่า เชาว์ปัญญาคือความสามารถในการคิดแบบนามธรรม คนที่มีเชาว์ปัญญาสูงจะสามารถคิดในสิ่งที่ป็นนามธรรมได้ดีกว่าคนที่มีเชาว์ปัญญาต่ำ

กลุ่มที่ 4 ให้ความหมายว่า เชาว์ปัญญาคือความสามารถในการเรียนรู้ คนที่มีเชาว์ปัญญาสูงจะสามารถเรียนรู้สิ่งต่างๆ ได้ดีกว่าคนที่มีเชาว์ปัญญาต่ำ

สเตอร์นเบิร์ก (Sternberg.1981: 18) นำเสนอว่า เชาว์ปัญญาประกอบด้วยชุดของทักษะการคิดและการเรียนรู้ที่ได้รับการพัฒนาและนำมาใช้ในการศึกษาและแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

นอกจากนี้ แวกเนอร์; และสเตอร์นเบิร์ก (Wagner; & Sternberg. 1984: 179-186) กล่าวถึงความหมายของเชาว์ปัญญาในแนวคิดของนักจิตวิทยา 3 กลุ่มใหญ่ๆ คือ กลุ่มจิตมิติ กลุ่มแนวคิดของเพียเจต์ และกลุ่มทฤษฎีประมวลผลข้อมูล ว่าแต่ละกลุ่มมีแนวคิดที่แตกต่างกัน แต่เป็นองค์ประกอบของกันและกันมากกว่าจะแยกออกจากกัน โดยมีบางส่วนที่ซ้อนทับกัน จึงไม่เห็น จำเป็นในการเลือกแนวคิดใดแนวคิดหนึ่งในการให้ความหมาย แต่ได้กล่าวถึงลักษณะของ เชาว์ปัญญาที่สามารถนำไปปรับปรุงใช้ได้ในชีวิตประจำวันในหลายๆ ด้าน ได้แก่

1. เซาว์ปัญญาจำเป็นต้องได้รับการพิจารณาในเรื่องความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมในโลกความเป็นจริงในเรื่องของงานหรือการปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับชีวิตประจำวันนอกเหนือจากในห้องเรียน

2. ลักษณะของเซาว์ปัญญาที่นำไปใช้ในเรื่องของสิ่งแวดล้อมหรือความสอดคล้องในการดำเนินชีวิต พบว่า ลักษณะของเซาว์ปัญญาในวัฒนธรรมหนึ่งจะแตกต่างกับอีกวัฒนธรรมหนึ่ง

3. ลักษณะของเซาว์ปัญญาที่นำไปใช้ในการปรับตัว การแสดงท่าทีการเปรียบเทียบหรือการตอบคำถามเกี่ยวกับคำศัพท์ เป็นต้น

4. ลักษณะของเซาว์ปัญญาในด้านของเป้าหมาย ซึ่งบุคคลกำหนดชีวิตของตนเองโดย การวางแผนระยะสั้นและระยะยาว

แวกเนอร์; และสเตอร์นเบิร์ก (Wagner; & Sternberg. 1984: 179-186) เน้นให้เห็นว่าเซาว์ปัญญาเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นในโลกที่มีความซับซ้อนเพิ่มสูงขึ้นอยู่เสมอ

การ์ตเนอร์ (Kornhaber; & Gardner. 1991: 154-159; Citing Gardner. 1983) นำเสนอว่าเซาว์ปัญญาเป็นความสามารถหรือชุดของความสามารถที่ทำให้บุคคลสามารถแก้ไขปัญหาหรือสามารถทำให้เกิดสิ่งที่เป็นที่นิยม หรือความต้องการ อันเนื่องมาจากสภาวะแวดล้อมทางวัฒนธรรม และเห็นว่าเซาว์ปัญญาเป็นศักยภาพหรือความสามารถที่ซ่อนอยู่ภายใน ซึ่งการแสดงออกของบุคคลนำไปสู่รูปแบบของการคิดที่เหมาะสมที่มีต่อเนื้อหาที่เป็นเรื่องเฉพาะ ความหลากหลายทางเซาว์ปัญญาในแนวคิดของการ์ตเนอร์แบ่งออกเป็น 8 ด้าน คือ ภาษา ตรรกะ-คณิตศาสตร์ ดนตรี มิติสัมพันธ์ การเคลื่อนไหวร่างกาย ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ความเข้าใจอารมณ์ความรู้สึกของตนเอง ความเข้าใจธรรมชาติ

สรุปได้ว่า เซาว์ปัญญาเป็นความสามารถหรือชุดของความสามารถของบุคคลที่ซ่อนอยู่ภายใน เป็นความสามารถในหลายๆด้านทั้งในด้านการปรับตัว ด้านการแก้ไขปัญหา ความสามารถในการคิด และการเรียนรู้ในด้านต่างๆอย่างน้อย 8 ด้าน ได้แก่ ภาษา ตรรกะ-คณิตศาสตร์ ดนตรี มิติสัมพันธ์ การเคลื่อนไหวร่างกาย ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ความเข้าใจอารมณ์ความรู้สึกของตนเอง ความเข้าใจธรรมชาติ ซึ่งเป็นผลเกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมและสภาวะแวดล้อมในการดำรงชีวิตในขณะนั้น และการคิดเป็นกระบวนการที่มนุษย์กระทำขึ้นอย่างมีจุดมุ่งหมาย โดยใช้องค์ประกอบต่างๆ เพื่อให้สามารถบรรลุตามความมุ่งหมาย ในขณะที่เซาว์ปัญญาเป็นศักยภาพเฉพาะของบุคคลในด้านต่างๆ การที่บุคคลทำสิ่งใดได้สำเร็จก็จำเป็นต้องใช้ความสามารถในด้านการคิดและเซาว์ปัญญาควบคู่กันไป โดยบุคคลใช้ความสามารถในด้านการคิดเป็นตัวควบคุมหรือชี้แนะแนวทางให้ทำสิ่งต่างๆได้อย่างมีความหมายและบรรลุวัตถุประสงค์

นอกจากนี้ เดอ โบโน (De Bono. 1993: 6) ได้นำเสนอความสัมพันธ์ของการคิดกับ เซาว์ปัญญาไว้ว่า มีลักษณะเหมือนกับความสัมพันธ์ของรถยนต์กับคนขับรถ เซาว์ปัญญาเปรียบเสมือนรถยนต์ที่มีพลัง ในขณะที่ความคิดเหมือนศักยภาพหรือความสามารถของคนขับรถที่ใช้รถยนต์ที่มีพลังสูง เช่นเดียวกับการใช้ทักษะของนักเรียนที่พิจารณาว่าจะใช้เซาว์ปัญญาที่มีอยู่ได้อย่างไร ส่วนสเตอร์นเบิร์ก (Sternberg. 1981:18) มองว่า เซาว์ปัญญาเป็นทักษะของการคิดและการเรียนรู้ที่ได้รับ

การพัฒนา เพื่อนำมาใช้ในการเรียนและใช้ในการแก้ปัญหา ขณะเดียวกัน การคิดเป็นทักษะการปฏิบัติการโดยใช้เชาว์ปัญญาร่วมกับประสบการณ์ ดังนั้น การคิดและเชาว์ปัญญาต่างเป็นตัวส่งเสริมซึ่งกันและกัน นั่นคือ การพัฒนาการคิดก็สามารถส่งเสริมหรือพัฒนาเชาว์ปัญญาได้เช่นกัน จากความเข้าใจดังกล่าว ช่วยให้ผู้วิจัยมองเห็นความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการคิดของผู้เรียนได้มากยิ่งขึ้นโดยเฉพาะผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ โดยไม่สรุปว่าผู้มีเชาว์ปัญญาสูงหรือผู้มีความสามารถพิเศษในด้านต่างๆคือผู้มีความสามารถในการคิดและไม่จำเป็นต้องพัฒนา ในขณะเดียวกันช่วยให้มีการยอมรับความสามารถของผู้เรียนในความสามารถอันหลากหลายของเชาว์ปัญญาได้มากขึ้น และเห็นความสำคัญในด้านการคิดตามศักยภาพของผู้เรียน เนื่องจาก การเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดเป็นสิ่งที่พึงปรารถนาในการจัดการศึกษาในปัจจุบัน โดยเฉพาะการคิดอย่างมีวิจารณญาณซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งของการคิด และเป็นสิ่งที่ต้องการส่งเสริมให้เพิ่มขึ้นในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้

2.3 ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

คำศัพท์ภาษาอังกฤษ คำว่า Critical Thinking ในภาษาไทยมีการเรียกชื่อแตกต่างกันไปมากมายเช่น วิธีคิดเชิงวิพากษ์ (วราภรณ์ สืบสหากร. 2545) การคิดวิจารณ์ (ศันสนีย์ จัตราคุปต์; และอุษา ชูชาติ. 2544) การคิดเชิงวิพากษ์ (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. 2544) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (มลิวัลย์ สมศักดิ์. 2540; อุษณีย์ โพธิสุข; และคณะ. 2544) สำหรับในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้คำว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อสื่อสารให้เข้าใจตรงกัน และมีนักจิตวิทยานักการศึกษาได้นำเสนอความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้อย่างหลากหลาย ซึ่งมีความแตกต่างกันออกไป และแต่ละความหมายก็ยังไม่สมบูรณ์ที่สุดและยังไม่มี ความหมายหรือลักษณะการคิดของใครเป็นที่ยอมรับทั้งหมด แต่ก็ได้รับความสนใจมากเพราะการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสังคมในยุคข้อมูลข่าวสาร (Smith.1992: 93) ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวคิดบุคคลต่างๆ ไว้ ดังนี้

ดิวอี้ (Dewey. 1933: 9) เป็นคนแรกๆที่นำเสนอว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการคิดที่อยู่ระหว่าง 2 สถานการณ์ คือ การคิดจะเริ่มต้นจากสถานการณ์ที่มีความสงสัยและจบลงด้วยสถานการณ์ที่มีความซับซ้อน และได้อธิบายธรรมชาติของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่ามีจุดหมายปลายทางอยู่ที่ความเชื่อที่เกี่ยวข้องกับข้อเท็จจริง หลักการ และกฎเกณฑ์ต่างๆ

ฮิลการ์ด (Hilgard. 1962: 336) นำเสนอว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นความสามารถในการตัดสินใจหรือปัญหาว่าสิ่งใดเป็นจริง สิ่งใดเป็นเหตุเป็นผล

วัตสัน; และกลาสเซอร์ (Watson; & Glaser. 1964: 10) นำเสนอว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการคิดที่ประกอบด้วยทัศนคติ ความรู้ และทักษะในเรื่องต่างๆ โดยมีทัศนคติ ในการสืบเสาะความรู้ในการหาแหล่งอ้างอิงและทักษะในการใช้ความรู้และทัศนคติ

เอนนิส (Ennis. 1967: 10) นำเสนอว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วยประเด็นสำคัญ 5 ประการ คือ ความถูกต้องเหมาะสมในการนำไปใช้ (Practical) การคิดไตร่ตรอง (Reflective)

ความมีเหตุผล (Reasonable) ความเชื่อ (Belief) และการปฏิบัติ (Action) ดังนั้น การคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณจึงหมายถึง การคิดพิจารณาไตร่ตรองด้วยเหตุผลว่า สิ่งใดมีความสำคัญ จำเป็นก่อนที่จะตัดสินใจเชื่อหรือปฏิบัติ ซึ่งงานของวัตสัน, แกลเซอร์และเอนนิส เป็นงานที่มีชื่อเสียงและเป็นต้นแบบกับนักวิจัยภายหลังอีกมากมาย

กู๊ด (Good.1973: 680) นำเสนอว่า การคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณ เป็นการคิด การประเมินอย่างรอบคอบและมีหลักการ มีหลักฐานอ้างอิง ตลอดจนพิจารณาองค์ประกอบอื่นๆที่เกี่ยวข้องเพื่อหาข้อสรุปโดยใช้กระบวนการตรรกวิทยาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

ฟีเลย์ (Feeley. 1976: 3-4) นำเสนอว่า การคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณเป็นการตัดสินใจโดยขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ยอมรับได้ มี 2 รูปแบบ คือ รูปแบบทางสมอง ซึ่งไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง และรูปแบบทางตรรกศาสตร์ ซึ่งมีวิธีการที่มีระเบียบแบบแผนสังเกตได้โดยตรง

ฮัดกิน (Hudgins. 1977: 173-206) นำเสนอว่า การคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณเป็นการมีทัศนคติในการค้นคว้าหาหลักฐานในการวิเคราะห์และประเมินข้อโต้แย้งต่างๆ การมีทักษะในการใช้ความรู้จำแนกข้อมูลและตรวจสอบข้อสมมุติฐานเพื่อลงข้อสรุปได้อย่างมีเหตุผล

ฟาเซียน (Faciencie. 1984: 253) นำเสนอว่า การคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณเป็นการหาข้อสรุปจากข้อความกลุ่มหนึ่งอย่างมีเหตุผล การอ้างเหตุผลถือเป็นการแสดงออกของการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณของบุคคลและการอ้างเหตุผลของการสรุปใดๆให้นำเชื่อถือและสมเหตุสมผลจะต้องมีหลักฐานในการอ้างอิง

รักจิโร (Ruggiero. 1984:129) นำเสนอว่า การคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณเป็นการตรวจสอบคำตอบของประเด็นหรือปัญหาที่เสนออย่างละเอียดรอบคอบเพื่อตัดสินจุดแข็งและจุดอ่อนของคำตอบนั้น

เอนนิส มิลแมน; และทอมโก (Ennis, Millman; & Tomko. 1985: 45) นำเสนอว่า การคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณเป็นการคิดอย่างมีเหตุผลและคิดไตร่ตรองที่มีจุดเน้นในการตัดสินใจว่าจะเชื่ออะไรหรือจะทำอะไร

แมคเพ็ค (Mcpeck. 1990: 62) นำเสนอว่า การคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณเป็นการคิดที่มี 2 มิติ คือ มิติทางด้านจิตใจ หมายถึง ความกระตือรือร้นในการประเมินสารสนเทศ ความปรารถนาที่จะตรวจสอบความคิดเห็น และมิติทางด้านสมอง หมายถึง การรวมทักษะหลายๆด้าน เช่น ทักษะในการวิเคราะห์และประเมิน

แบนด์แมน; และแบนด์แมน (Bandman; & Bandman. 1995: 7) นำเสนอว่า การคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณเป็นการทดสอบอย่างมีเหตุผลในด้านความคิด การสรุปความ การตั้งสมมุติฐาน ข้อโต้แย้ง การลงข้อสรุป ความเชื่อและการกระทำ การทดสอบนี้ใช้แนวคิดพื้นฐานความน่าจะเป็นเชิงเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ การคิดตัดสินใจ และการคิดอย่างมีเหตุผลในประเด็นที่ยังสรุปไม่ได้ Center for Critical Thinking (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2542: 159 -161) นำเสนอว่า การคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณ หมายถึง กระบวนการคิดที่ผู้คิดต้องคิดกว้าง คิดลึก คิดถูกทาง คิดชัดเจน คิดถูกต้องอย่างมีเหตุผล

อุษณีย์ โพธิสุข (2543: 28) นำเสนอว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง วิธีคิดอย่างมีเหตุผล มีหลักเกณฑ์ มีหลักฐาน และมีประสิทธิภาพก่อนตัดสินใจจะเชื่อหรือไม่เชื่ออะไร จะทำหรือไม่ทำอะไร ดีหรือไม่ดี ใช่หรือไม่ใช่

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2549: 11) ได้นำเสนอไว้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง ความตั้งใจที่จะพิจารณาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยไม่มีการคล้อยตามข้ออ้างที่นำเสนอ แต่จะ ตั้งคำถามอย่างท้าทาย หรือโต้แย้งข้ออ้างนั้น เพื่อเปิดแนวทางการคิดออกสู่ทางต่างๆ ที่แตกต่าง อันจะนำไปสู่การแสวงหาคำตอบที่สมเหตุสมผลมากกว่าข้ออ้างเดิม

เมื่อได้ประมวลข้อมูลทั้งหมดแล้วสามารถสรุปได้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นกระบวนการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูลเหตุการณ์ ปรากฏการณ์ต่างๆ ที่ปรากฏ เพื่อนำไปสู่การหาข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผลและการตัดสินใจที่ถูกต้องเหมาะสมว่า สิ่งใดถูกต้องหรือไม่ถูกต้อง สิ่งใดดีหรือไม่ดี สิ่งใดควรเชื่อหรือไม่ควรเชื่อ สิ่งใดควรทำหรือไม่ควรทำ

2.4 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการคิดและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นความสามารถทางสมองหรือกระบวนการคิดรูปแบบหนึ่งที่มีความสลับซับซ้อนและซ้อนทับกันหลายๆกระบวนการคิด ดังนั้นการทำความเข้าใจเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณจึงจำเป็นต้องเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการคิดหรือกระบวนการพัฒนาการทางสติปัญญาของมนุษย์ไปพร้อมกับแนวคิดเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีอยู่หลายทาง โดยสรุปได้ดังนี้

แนวคิดของกลุ่มจิตมิติ

แนวคิดของกลุ่มจิตมิติเป็นแนวคิดที่ทำความเข้าใจเกี่ยวกับเชาว์ปัญญา โดยการวิเคราะห์ความสามารถของเด็กในการแก้ปัญหาที่เพิ่มขึ้นมาก ซึ่งสัมพันธ์กับปัญหาอันซับซ้อนที่ต้องการทักษะที่ใช้ในการเผชิญกับประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน และวิธีการอย่างหนึ่งในการทำความเข้าใจธรรมชาติของเชาว์ปัญญาคือ การใช้รูปแบบการวิเคราะห์องค์ประกอบมาใช้เป็นเครื่องมือ ซึ่งนักทฤษฎีที่มีแนวคิดแตกต่างกันก็มีชุดขององค์ประกอบที่แตกต่างกันเช่นกัน ดังนี้

แนวคิดของกลุ่มนี้เริ่มต้นตั้งแต่งานของ อัลเฟรดบีเนท์และไซมอน (Wagner; & Sternberg. 1987: 179, 229; Citting Binet; & Simon. 1950) ที่ทำการศึกษาในปี 1950 ประเทศฝรั่งเศส และสืบเนื่องต่อมาในงานของ เลวิส เทอร์แมน; และเมอร์ริลล์ (Wagner; & Sternberg. 1987: 179; citing Terman; & Merrill. 1960) ที่ศึกษาในปี 1960 พบว่าเชาว์ปัญญาเป็นสมรรถภาพที่ใช้ทักษะการคิดต่างๆ ที่บุคคลได้รับและสะสมจากประสบการณ์ในชีวิตประจำวันมาแก้ปัญหาต่างๆ ที่เผชิญอยู่ตามมาด้วยงานของสเปียร์แมน (Wagner; & Sternberg. 1987: 179-182; citing Spearman. 1972) ได้ศึกษา ในปี 1972 ทำการศึกษา และเสนอทศนะว่าสมรรถภาพของสมองประกอบด้วย 2 องค์ประกอบคือ องค์ประกอบทั่วไปหรือ G ซึ่งเป็นความสามารถใน การแก้ปัญหาทั่วไป และองค์ประกอบเฉพาะหรือ S ที่เป็นความสามารถพิเศษของแต่ละคนในการคิดแก้ปัญหาในแบบทดสอบที่แต่ละคนได้รับเฉพาะตัว และมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบทั่วไปต่ำ

ต่อมาในระยะหลัง เฮอร์สโตน (Wagner; & Sternberg. 1987: 222-224; citing Thurston. 1938) ได้ศึกษาพบว่าสมรรถภาพทางสมองพื้นฐานที่บุคคลใช้ในการแก้ปัญหานั้นมี 7 องค์ประกอบ เรียกว่า ความสามารถปฐมภูมิ (Primary mental ability) และองค์ประกอบที่สำคัญ คือ ความเข้าใจ ภาษา ความคล่องแคล่วในการใช้คำ จำนวน มิติสัมพันธ์ ความคล่องแคล่วในการรับรู้และสังเกต ความจำและการใช้เหตุผล จากแนวคิดดังกล่าวทำให้องค์ประกอบทั่วไปหรือ G ถูกมองว่าเป็น องค์ประกอบที่สำคัญรองลงมา โดยทำหน้าที่เพียงให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถปฐมภูมิ ทั้ง 7 องค์ประกอบเท่านั้น

และแนวคิดที่ค่อนข้างเป็นปัจจุบันตามแนวคิดของกลุ่มนี้คือ แนวคิดของกิลฟอร์ด (Guilford) (Wagner; & Sternberg. 1987: 225-229; citing Guilford. 1988) ที่นำเสนอไว้ว่า เซอร์ปัญญาประกอบด้วยอย่างน้อย 150 องค์ประกอบ ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกันในลักษณะ 3 มิติ ที่มีความสัมพันธ์ผสมผสานกัน ได้แก่

มิติที่ 1 เนื้อหา (Content) หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่เป็นสื่อในการคิด สมองจะรับสิ่ง เหล่านี้เข้าไปคิดแบ่งเป็น 5 ลักษณะคือ

1. รูปภาพ (Figural) หมายถึง ข้อมูลประเภทรูปธรรมที่สัมผัสได้ด้วยประสาทสัมผัสซึ่ง บุคคลสามารถรับรู้และทำให้เกิดความรู้สึกนึกคิดได้
2. เสียง (Auditory) หมายถึง ข้อมูลที่อยู่ในรูปของเสียงที่มีความหมาย
3. สัญลักษณ์ (Symbolic) หมายถึง ข้อมูลที่อยู่ในรูปของภาพ หรือรูปของเครื่องหมาย เช่น ตัวอักษร ตัวเลข โน้ตดนตรี และรหัสต่างๆ
4. ภาษา (Semantic) หมายถึง ข้อมูลที่อยู่ในรูปของถ้อยคำที่มีความหมาย เป็นสิ่งที่ ก่อให้เกิดความคิดทางภาษาและสามารถใช้ติดต่อสื่อสารได้ เช่น คำว่า พ่อ แม่ พี่ น้อง
5. พฤติกรรม (Behavioral) หมายถึง ข้อมูลที่แสดงอาการกิริยา และการกระทำที่สามารถ สังเกตเห็น รวมทั้งทัศนคติ การรับรู้ การคิด เช่น การยิ้มหรือการแสดงความคิดเห็น

มิติที่ 2 กระบวนการคิด (Operation) เป็นมิติที่แสดงการทำงานของสมองในลักษณะต่างๆ 5 ลักษณะ คือ

1. การรับรู้และการเข้าใจ (Cognition) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลใน การที่จะรู้จักและสามารถตีความเมื่อเห็นสิ่งเร้าแล้วเกิดการรับรู้ การเข้าใจในสิ่งนั้นๆ และสามารถบอกได้ ทั้งสิ่งที่ไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อนและสิ่งที่เคยมีประสบการณ์มาแล้ว
2. การจำระยะยาว (Memory Retention) หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่จะเก็บสะสม ความรู้ ข้อมูลต่างๆ ไว้ในระยะเวลาอันยาวนาน แล้วสามารถระลึกนึกในรูปแบบเดิมได้เมื่อต้องการนำมาใช้
3. การจำระยะสั้น (Memory Recording) หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่จะเก็บสะสม ความรู้ ข้อมูลต่างๆ ไว้ในระยะเวลาสั้นๆ
4. การคิดแบบอเนกนัย (Divergent Thinking) หมายถึง กระบวนการทางความคิดที่คิดได้ หลากหลายทิศทาง คิดหาคำตอบโดยไม่จำกัด ทำให้ได้ความคิดที่แปลกใหม่จากสิ่งเร้าที่กำหนด

5. การคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking) หมายถึง ความสามารถในการสรุปคำตอบที่ดีที่สุด ถูกต้องที่สุด จากคำตอบหลายๆ คำตอบ

6. การประเมิน (Evaluation) หมายถึง ความสามารถในการตัดสินเกี่ยวกับความดีหรือความถูกต้องเหมาะสม จากข้อมูลที่กำหนดให้หรือจากการคิดค้นของตน

มิติที่ 3 ผลของการคิด (Product) เป็นมิติที่แสดงถึงผลที่ได้จากการทำงานของสมอง เมื่อสมองได้รับข้อมูลจากมิติที่ 2 และใช้ความสามารถในการตอบสนองต่อสิ่งเร้า เป็นการคิดตามมิติ ที่ 1 ผลที่ได้ออกมาเป็นมิติที่ 3 ซึ่งมี 6 ลักษณะ คือ

1. หน่วย (Units) หมายถึง สิ่งที่มีคุณสมบัติเฉพาะของตัวเองที่แตกต่างไปจากสิ่งอื่นเป็นส่วนย่อยที่ถูกแยกออก

2. จำพวกหรือกลุ่ม (Classes) หมายถึง ประเภท จำพวกหรือกลุ่มของหน่วยที่มีคุณสมบัติหรือลักษณะร่วมกัน เช่น ผลไม้ ได้แก่ เงาะ มะม่วง

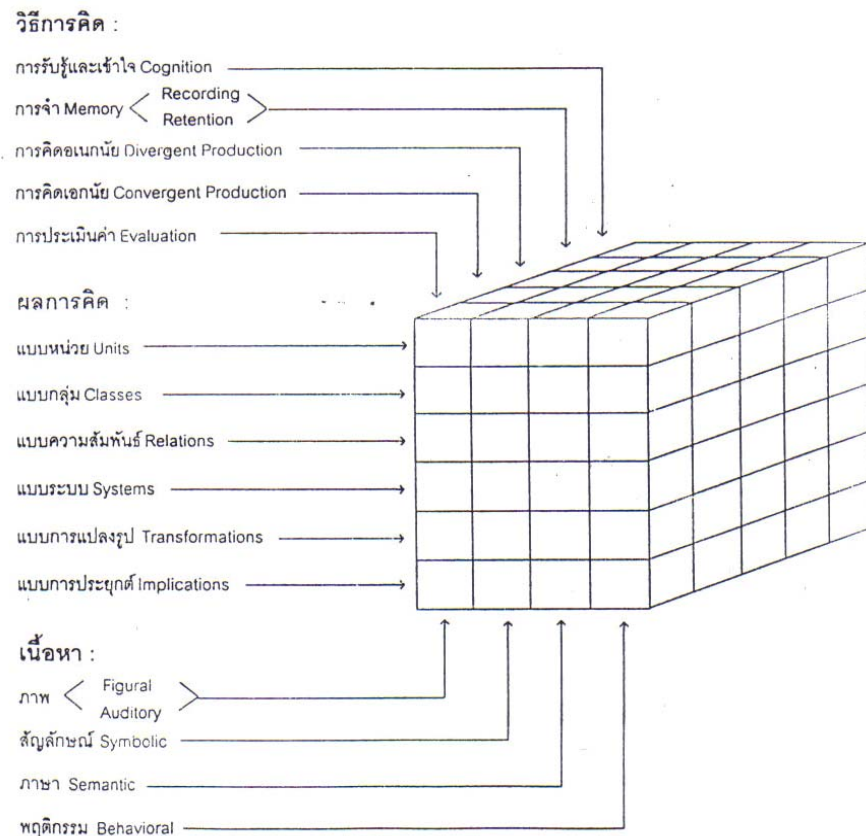
3. ความสัมพันธ์ (Relations) หมายถึง ผลของการเชื่อมโยงความคิดแบบต่างๆ หรือหลายประเภทเข้าด้วยกัน โดยอาศัยลักษณะบางประการเป็นเกณฑ์หาความสัมพันธ์อาจอยู่ในรูปหน่วยกับหน่วย จำพวกกับจำพวก กลุ่มกับกลุ่ม หรือระบบกับระบบ เช่น นกคู่กับรัง ปลาคู่กับน้ำ

4. ระบบ (Systems) หมายถึง รูปแบบของส่วนย่อยๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นสิ่งที่ใดสิ่งหนึ่ง เช่น ใจหทัยคณิตศาสตร์ คำโครงการเขียนรายงาน

5. การแปลงรูป (Transformation) หมายถึง การเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง การให้คำนิยามใหม่ หรือจัดองค์ประกอบของสิ่งเร้า การตีความข้อมูล การขยายความออกมาเพื่อนำไปใช้ในรูปแบบใหม่ หรือเพื่อนำไปใช้ในวัตถุประสงค์อื่นๆ เช่น เอาดอกฝ้ายมาจากต้นฝ้าย เอาดอกฝ้ายมาทำเป็นเส้นฝ้ายแล้วเอาไปทอเป็นผืน

6. การประยุกต์ (Implications) หมายถึง การคาดหวังหรือความเข้าใจในการนำข้อมูลไปใช้ขยายความเพื่อการพยากรณ์หรือคาดคะเนด้วยเหตุและผล จากข้อมูลที่กำหนดไว้นำมาปรับปรุงให้เป็นประโยชน์และให้เกิดความแตกต่างไปจากเดิม

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ จึงเป็นการผสมผสานกันระหว่างองค์ประกอบที่เป็นมิติ ซึ่งได้อธิบายถึงรูปแบบการคิดแก้ปัญหาจากสิ่งแวดล้อม (Input I) ว่าเป็นกระบวนการของความสามารถทางสมองด้านความจำ (memory) การรับรู้และเข้าใจ (cognition) ทำความเข้าใจกับโครงสร้างและสภาพปัญหา รวมทั้งอาจมีการแปลงรูปเพื่อให้เข้าถึงความจำที่มีอยู่ ซึ่งบางครั้งอาจมีการแก้ไขข้อมูลก่อนและอาจนำกลับไปเก็บไว้ในส่วนที่เป็นความจำเพิ่มขึ้น รวมทั้งทำการประเมินข้อมูลที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องกันกับปัญหา โดยมีการทำงานร่วมกันของการรับรู้ การจำ การคิดแบบอเนกนัย (divergent thinking) การคิดแบบเอกนัย (convergent thinking) และการประเมิน (evaluation) เพื่อตรวจสอบ กลั่นกรองข้อมูลทุกทิศทาง นอกจากนี้บางครั้งอาจรับข้อมูลอื่นจากสิ่งแวดล้อม (Input II, Input III) เข้าสู่กระบวนการกลั่นกรองข้อมูลดังกล่าวแล้วข้างต้นใหม่ และสิ้นสุดกระบวนการโดยหาทางออกของปัญหา ซึ่งอาจมีทางออกหลายทาง โดยกระบวนการในการแก้ปัญหานั้นอาจใช้ทั้งการคิดแบบ อเนกนัยและเอกนัยสลับกันตามลักษณะของปัญหาว่าต้องการคำตอบลักษณะใด



ภาพประกอบ 4 โครงสร้างทางสติปัญญาตามทฤษฎีของกิลฟอร์ด (Guilford)

ที่มา: สุรางค์ ไคว้ตระกูล. (2545). *จิตวิทยาการศึกษา*. หน้า 108; อ้างอิงจาก Guilford. 1959: 471)

แนวคิดตามทฤษฎีของเพียเจต์

เพียเจต์ (Piaget) นำเสนอว่าเชาว์ปัญญาเป็นรูปแบบของความสมดุล (Equilibration) ซึ่งนำไปสู่การทำงานทั้งหมดทางด้านความคิด และให้ความหมายของคำว่า “สมดุล” ในเบื้องต้นว่าเป็นการปรับตัวต่อสิ่งรบกวนที่อยู่ภายนอก การปรับตัวทำให้เกิดความสมดุล เป็นความสามารถในการคิดย้อนกลับของความคิดพื้นฐาน ซึ่งเป็นลักษณะการปฏิบัติการของเชาว์ปัญญาที่กระทำอยู่ภายในที่ไม่สามารถแยกออกจากกันได้ คือ การปฏิบัติการส่วนหนึ่งเป็นส่วนย่อยของการปฏิบัติการในส่วนอื่นๆ เพียเจต์มองว่า เชาว์ปัญญาเป็นการปฏิบัติการที่มีการประสานงานกัน

เพียเจต์แบ่งพัฒนาการของเชาว์ปัญญาออกเป็น 4 ขั้น ได้แก่

1. ขั้นการเคลื่อนไหวและประสาทสัมผัส (Sensory-motor stage) เริ่มตั้งแต่แรกเกิดจนถึงประมาณ 2 ขวบ เป็นขั้นที่เด็กสามารถแสดงออกทางการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อ มีปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมด้วยการกระทำ การคิดของเด็กในขั้นนี้ใช้สัญลักษณ์น้อยมาก จะเข้าใจสิ่งต่างๆ จากการกระทำและการเคลื่อนไหว และจะเรียนรู้ต่อสิ่งรอบตัวที่เขาสามารถใช้ประสาทสัมผัสได้เท่านั้น

2. ขั้นก่อนปฏิบัติการ (Preoperational Stage) อายุประมาณ 2-7 ปี เป็นขั้นที่เด็กเริ่มใช้ภาษา และสัญลักษณ์อื่นๆ การเรียนรู้เป็นไปอย่างรวดเร็ว ภาษาเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เด็กสร้างความคิดรวบยอด หรือโน้ตส์เกี่ยวกับสิ่งต่างๆ แต่เด็กในขั้นนี้พัฒนาการด้านการคิดยังไม่สมเหตุสมผล ยังยึดติดกับการรับรู้ซึ่งเป็นข้อจำกัด 6 ประการของการคิด คือ 1) การยึดติดกับสิ่งที่ เป็นรูปธรรม 2) ไม่มีความสามารถในการคิดย้อนกลับโดยใช้หลักเหตุผล 3) การยึดตนเองเป็น ศูนย์กลาง เข้าใจว่าคนอื่นคิดหรือเข้าใจเหมือนตนเอง 4) การมองปัญหา สิ่งของหรือเหตุการณ์ทีละ อย่าง ทีละด้าน ไม่สามารถพิจารณาหลายๆ ด้าน 5) การตัดสินใจต่างๆ ตามสถานการณ์ที่รับรู้ หรือ มองเห็นในขณะนั้นเท่านั้น 6) การเชื่อมโยงเหตุการณ์หรือสิ่งของโดยไม่ใช้หลักเหตุผล

3. ขั้นปฏิบัติการด้วยรูปธรรม (Concrete Operation Stage) อายุประมาณ 7-11 ปี เป็นขั้น ที่เด็กสามารถคิดด้วยการใช้สัญลักษณ์และภาษา สามารถสร้างภาพแทนในใจได้ การคิดมีลักษณะยึด ตนเองเป็นศูนย์กลางน้อยลง สามารถแก้ปัญหที่เป็นรูปธรรมได้ เข้าใจหลักการคงอยู่ของสสารได้ว่า สสารหรือสิ่งของ แม้จะเปลี่ยนสภาพไปก็ยังคงมีปริมาณเท่าเดิม สามารถคิดย้อนกลับได้ รวมทั้ง สามารถจัดประเภทสิ่งของได้ตลอดจนเข้าใจในเรื่องของการเปรียบเทียบ

4. ขั้นปฏิบัติการด้วยนามธรรม (formal Operation Stage) อายุประมาณ 12 ปีขึ้นไป เป็น ขั้นที่เด็กสามารถเข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรมได้ มีการคิดอย่างสมเหตุสมผลในการแก้ปัญหา สามารถ แก้ปัญหาได้หลายๆทาง สามารถคิดแบบวิทยาศาสตร์ได้ รู้จักคิดด้วยการสร้างภาพแทนในใจขึ้น สามารถคิดเกี่ยวกับสิ่งที่นอกเหนือไปจากสิ่งปัจจุบัน มีความพอใจที่จะคิดอย่างมีวิจารณญาณเกี่ยวกับ สิ่งที่เป็นนามธรรม สามารถคิดสร้างทฤษฎีและทดสอบแบบวิทยาศาสตร์ได้ การคิดของเด็กจะไม่ยึด ติดอยู่กับข้อมูลที่มาจากการสังเกตเพียงอย่างเดียว แต่เป็นการคิดที่อยู่ในรูปของการตั้งสมมุติฐานหรือ สถานการณ์ที่ยังไม่ได้เกิดขึ้นจริงๆ มีความคิดเป็นของตนเองและเข้าใจความคิดของผู้อื่นด้วย จะเห็นได้ว่าเพียเจต์ มีการกล่าวถึงกระบวนการทางสมองโดยตรง ซึ่งทฤษฎีพัฒนาการ ทางสติปัญญา ของเพียเจต์ให้คำอธิบายว่า พัฒนาการทางสติปัญญาเป็นผลเนื่องมาจากการปฏิสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลกับสิ่งแวดล้อม โดยบุคคลจะพยายามปรับตัวโดยใช้กระบวนการดูดซึม (assimilation) ความรู้ ความคิดใหม่เข้าไปเชื่อมโยงกับความรู้ความคิดเดิม ซึ่งหากไม่สามารถเชื่อมโยงกันได้ บุคคลจะเกิด ภาวะไม่สมดุลขึ้น (disequilibrium) และบุคคลจะพยายามใช้กระบวนการปรับให้เหมาะสม (accommodation) ปรับความรู้ ความคิดใหม่กับความรู้ ความคิดเดิมให้เข้ากันได้ เกิดเป็นโครงสร้าง ทางสติปัญญาใหม่ของบุคคลนั้น นับได้ว่าเป็นคำอธิบายถึงกระบวนการทำงานของสมองหรือการคิด โดยตรง โดยเฉพาะการคิดอย่างมีวิจารณญาณซึ่งต้องอาศัยกระบวนการในการบูรณาการความรู้เดิม กับความรู้ใหม่เข้าด้วยกันเพื่อนำไปสู่การหาข้อสรุปและการตัดสินใจที่ถูกต้อง และพัฒนาการของการ คิดจากขั้นหนึ่งไปสู่อีกขั้นหนึ่งนั้นอาศัยองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ประการ คือ การเจริญเติบโตของ ร่างกายและวุฒิภาวะ ประสบการณ์ทางกายภาพและสมอง ประสบการณ์ทางสังคม และสภาวะสมดุล ซึ่งเป็นกระบวนการที่แต่ละคนใช้ในการปรับตัว ขั้นพัฒนาการของการคิดจะมีการเปลี่ยนแปลง ตามลำดับขั้น ซึ่งพัฒนาการในขั้นต้นจะเป็นพื้นฐานของพัฒนาการในขั้นสูงต่อไป

นอกจากนี้แล้ว ยังมีแนวคิดที่ศึกษาตามแนวคิดของเพียเจต์เพิ่มเติมอีก ได้แก่ ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) ตามแนวคิดของเพียเจต์ (Piaget) และวิกอทสกี (Vygotsky) ที่อธิบายการเรียนรู้ว่า บุคคลแต่ละคนพยายามที่จะทำความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุการณ์และปรากฏการณ์ที่ตนพบเห็น มาสร้างเป็นโครงสร้างทางสติปัญญา (Cognitive Structure) ประกอบด้วย ความหมายหรือความเข้าใจเกี่ยวกับประสบการณ์นั้น ผู้เรียนสร้างความหมายโดยใช้เครื่องมือทางสติปัญญา (Cognitive Apparatus) ของตน ความหมายเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งไม่สามารถถ่ายทอดจากครูไปสู่ผู้เรียนได้ แต่จะถูกสร้างขึ้นในสมองของผู้เรียนจากความสัมพันธ์ระหว่างประสาทสัมผัสของผู้เรียนกับโลกภายนอก โครงสร้างทางปัญญาเป็นผลของความพยายามทางความคิด (mental effort) หากการใช้ความรู้เดิมของตนทำนายเหตุการณ์ได้ถูกต้อง จะทำให้โครงสร้างทางปัญญาของบุคคลคงเดิมและมั่นคงมากยิ่งขึ้น แต่ถ้าการคาดคะเนไม่ถูกต้อง ผู้เรียนประหลาดใจ สงสัยและคับข้องใจ หรือที่เพียเจต์เรียกว่า เกิดภาวะไม่สมดุล (Disequilibrium) ขึ้น

การเชื่อมโยงระหว่างโลกภายนอกและโลกภายในของผู้เรียนเกิดขึ้นผ่านประสาทสัมผัสและกลไกทางประสาท สรีรวิทยา ชีวเคมี การรับข้อมูลจากประสาทสัมผัสไปสู่โครงสร้างทางปัญญา เรียกว่า กระบวนการดูดซึม (Assimilation) ความขัดแย้งทางปัญญาทำให้เกิดภาวะไม่สมดุล (Disequilibrium) และภาวะไม่สมดุลจะส่งผลให้เกิดการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญา ซึ่งเรียกว่า กระบวนการปรับให้เหมาะสม (Accommodation) กระบวนการปรับโครงสร้างทางปัญญา จะช่วยให้การเรียนรู้มีความหมายต่อตนเอง การปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาเป็นเรื่องเฉพาะตนที่แต่ละคนจะต้องจัดกระทำเอง แต่ผู้สอนสามารถช่วยผู้เรียนปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาได้ โดยจัดสภาพการณ์ให้เกิดภาวะไม่สมดุลขึ้น ทำให้ผู้เรียนต้องมีการปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับประสบการณ์มากขึ้น

ส่วนวิกอทสกี (Vygotsky) นั้น ให้ความสำคัญกับวัฒนธรรมและสังคมมาก โดยอธิบายว่า มนุษย์ได้รับอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อมตั้งแต่แรกเกิด ซึ่งนอกจากสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติแล้วก็ยังมีสิ่งแวดล้อมทางสังคม ซึ่งก็คือวัฒนธรรมที่แต่ละสังคมได้สร้างขึ้น ดังนั้นสถาบันทางสังคมต่างๆ เริ่มตั้งแต่สถาบันครอบครัว จึงมีอิทธิพลอย่างมากต่อการเรียนรู้และพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาของแต่ละบุคคล รวมทั้งภาษาซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญของการคิด พัฒนาการทางภาษาและพัฒนาการทางความคิดของเด็กจะเริ่มด้วยการพัฒนาที่แยกจากกัน แต่เมื่ออายุมากขึ้น พัฒนาการทั้ง 2 ด้านก็พัฒนาร่วมกันไป

เนื่องจากการสร้างความรู้ (Constructivism) ไม่มีแนวปฏิบัติหรือวิธีการสอนที่เฉพาะเจาะจง ดังนั้นนักการศึกษาโดยเฉพาะนักวิทยาศาสตร์การศึกษา ซึ่งเป็นกลุ่มแรกที่น่าความคิดของการสร้างความรู้ (Constructivism) มาใช้ จึงได้ประยุกต์ใช้วิธีการสอนต่างๆ ที่มีผู้เสนอไว้พบว่าวิธีการสอน 2 วิธีที่ใช้แล้วช่วยให้แนวคิดของการสร้างความรู้ (Constructivism) ประสบความสำเร็จในการเรียนการสอน คือ การเรียนรู้ด้วยการสืบสวนสอบสวน (Inquiry) และการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Co-operative Learning) นั่นเอง

ทฤษฎีการสร้างความรู้โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) ของซีมัวร์ เพพเพิร์ท (Seymour Papert) โดยแนวคิดหลักของทฤษฎีนี้คือ การเรียนรู้ที่ดีเกิดจากการสร้างความรู้ในตนเอง และเรียนรู้ด้วยตัวของผู้เรียนเอง หากผู้เรียนมีโอกาสดำเนินการสร้างความคิดและนำความคิดของตนเองไปสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยอาศัยสื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม จะทำให้เห็นความคิดนั้นเป็นรูปธรรมที่ชัดเจนขึ้น และเมื่อผู้เรียนสร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นมาในโลก ซึ่งหมายถึง การสร้างความรู้ในตนเองนั้นเอง ความรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นในตนเองนี้จะมีความหมายต่อผู้เรียน จะอยู่คงทน ผู้เรียนจะไม่ลืมง่าย และจะสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจความคิดของตนเองได้ดี นอกจากนั้น ความรู้ที่สร้างขึ้นเองนี้ ยังเป็นฐานให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ใหม่ต่อไปอย่างต่อเนื่องอย่างไม่มีที่สิ้นสุด (ทิกนา แคมณี; และ คณะ. 2544: 34; อ้างอิงจาก สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2542)

เนื่องจากทฤษฎี Constructionism และ ทฤษฎี Constructivism มีรากฐานมาจากทฤษฎีเดียวกัน แนวคิดและหลักการจึงเหมือนกัน จะมีความแตกต่างไปบ้างก็ตรงรูปแบบการปฏิบัติ ซึ่ง Constructionism จะมีเอกลักษณ์ของตนเองในด้านการใช้สื่อ เทคโนโลยี วัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ ที่เหมาะสมในการให้ผู้เรียนสร้างสาระการเรียนรู้และผลงานต่างๆด้วยตนเอง โดยเฉพาะเพพเพิร์ทและคณะวิจัยแห่ง M.I.T ได้ออกแบบวัสดุและการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี รวมทั้งการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือในการให้ผู้เรียนมีโอกาสรสร้างความรู้ในการเรียนโดยเฉพาะคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ เพพเพิร์ทและคณะได้ออกแบบสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์โลโก้ขึ้น และได้พัฒนา “LEGO TC LOGO” ซึ่งเชื่อมโยงภาษาโลโก้กับเลโก้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ดังกล่าวมีลักษณะเป็นเหตุเป็นผลเชิงตรรกะ มีความเป็นเหตุเป็นผลที่มาจากคำสั่งที่ควบคุมโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยคำสั่งที่ใช้ในการควบคุมการเล่นมีการกำหนดไว้อย่างเป็นลำดับขั้นตอนที่ชัดเจนสามารถตรวจสอบและคาดการณ์ได้ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถควบคุมเลโก้ของเล่นในคอมพิวเตอร์ให้เคลื่อนไหว เดิน ฉายแสง หรือตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่างๆ ได้ตามต้องการ ผลที่เกิดขึ้นจากการควบคุมเลโก้ทำให้ได้คำตอบที่สามารถตรวจสอบขั้นตอนของการได้มาซึ่งคำตอบว่ามีลักษณะเป็นอย่างไร และถ้ามีความผิดพลาดเกิดขึ้นก็สามารถค้นหาได้ว่ามีความผิดพลาดตรงส่วนใดหรือกระบวนการใดของการควบคุมการเล่น เป็นการช่วยให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ไปพร้อมๆ กับการฝึกคิด ฝึกการแก้ปัญหาและฝึกความอดทน ผู้เรียนมีโอกาสนบูรณาการความรู้ในหลายๆด้าน ทั้งด้านวิทยาศาสตร์ สุนทรียศาสตร์ สถาปัตยกรรมศาสตร์ และ ศิลปศาสตร์ให้เป็นประโยชน์ต่อการสร้างสรรค์ผลงาน นอกจากนี้เพพเพิร์ทและคณะยังได้พัฒนาโปรแกรม “Microword” “Robot Design” รวมทั้งสถานการณ์จำลองด้วยคอมพิวเตอร์อื่นๆขึ้นมาใช้สอนอีกมาก (ทิกนา แคมณีและคณะ. 2544: 34; อ้างอิงจาก บุปผชาติ ทัพพิกรณ์. 2541)

อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าผู้เรียนจะมีวัสดุที่เหมาะสมสำหรับการสร้างความรู้ได้ดีแล้วก็ตาม ก็ยังไม่เพียงพอสำหรับการเรียนรู้ที่ดี สิ่งที่เป็นปัจจัยสำคัญมากอีกประการหนึ่ง คือ บรรยากาศและสภาพแวดล้อมที่ดี ซึ่งควรมีส่วนประกอบ 3 ประการ คือ 1) บรรยากาศที่มีทางเลือกหลากหลาย 2) สภาพแวดล้อมที่มีความแตกต่างกัน อันจะเป็นประโยชน์ต่อการสร้างความรู้ เช่น กลุ่มคนที่มีความถนัด ความสามารถ และประสบการณ์แตกต่างกัน จะเอื้อให้มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

การสร้างผลงานและความรู้ รวมทั้งการพัฒนาทักษะทางสังคมด้วย 3) บรรยากาศที่มีความเป็นมิตร เป็นกันเอง บรรยากาศที่ทำให้ผู้เรียนรู้สึกอบอุ่น ปลอดภัย สบายใจ ซึ่งจะเอื้อให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีความสุข

แนวคิดทฤษฎีการประมวลข้อมูล

ตามแนวคิดนี้ มองเชาว์ปัญญาว่าเป็นวิธีการที่บุคคลแสดงและประมวลข้อมูลโดยเปรียบเทียบคล้ายการทำงานของคอมพิวเตอร์ วิธีการศึกษาของกลุ่มประมวลผลข้อมูลจะวิเคราะห์พฤติกรรม การทำงานของสมองโดยสนใจขั้นตอนการทำงานของสมอง ซึ่งเริ่มมีมาตั้งแต่ปี 1868 ตั้งแต่ ดอนเดอร์ส (Wagner; & Sternberg. 1987: 179-229; Citing Donders. 1868) เสนอทัศนะว่า กระบวนการต่างๆ ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาระหว่างการรับรู้สิ่งเร้ากับการตอบสนองสิ่งเร้าของคนนั้น สามารถจำแนกเป็นลำดับขั้นต่างๆ ที่ต่อเนื่องของกระบวนการ แต่ไม่ได้บอกว่ากระบวนการดังกล่าว นั้นประกอบด้วยอะไรบ้าง จึงไม่ได้รับการสนับสนุนเท่าที่ควร ต่อมาในปี 1960 ทัศนะเกี่ยวกับ กระบวนการประมวลผลข้อมูลได้รับความสนใจใหม่โดยมีรายงานการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ 2 ฉบับ คือ รายงานการแก้ปัญหาทั่วไปของนีเวล ชอร์; และไซมอน (Wagner; & Sternberg. 1987: 179-229; Citing Newell Show; & Simon. 1960) กับรายงานการวิจัยเกี่ยวกับแผนและโครงสร้างของ พฤติกรรมของ ไมเลอร์ แกแลนเตอร์; และพริบราม (Wagner; & Sternberg. 1987: 179-229; Citing Galanter; & Bribram. 1960) รายงานทั้งสองฉบับได้เสนอทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการประมวลผล ข้อมูลและกล่าวว่า ทฤษฎีนี้สามารถนำไปใช้และตรวจสอบได้ด้วยคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้รายงาน โปรแกรมการแก้ปัญหาของนีเวล ชอร์; และไซมอน (Newell Show; & Simon) ได้แสดงให้เห็นว่า ปัญหาที่ทั่วไปคิดว่าเป็นปัญหาที่แก้ได้ยากหรือต้องใช้เหตุผลที่ยุกยากซับซ้อนมาแก้ปัญหา สามารถ ใช้หลักการของเหตุผลง่ายๆ จำนวนไม่มากนักมาสัมพันธ์กับยุทธวิธีที่เหมาะสมก็สามารถแก้ปัญหาได้ สำเร็จ

ต่อมา ในปีค.ศ. 1985 สเติร์นเบอร์ก แห่งมหาวิทยาลัยเยล (Yale University) ได้เสนอ ทฤษฎีเชาว์ปัญญาสามคร โดยอธิบายว่า เชาว์ปัญญาประกอบด้วยทฤษฎีย่อย 3 ทฤษฎี ได้แก่

1. ทฤษฎีย่อยด้านบริบททางสังคม (Contextual Subtheory) เป็นความสามารถทาง เชาว์ ปัญญาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมภายนอก เป็นกิจกรรมที่มีจุดมุ่งหมายให้เกิดความเหมาะสมกับ สภาพแวดล้อมของบุคคลโดยใช้ความสามารถในการปรับตัว (Adaption) ความสามารถในการเลือก สิ่งแวดล้อมที่อำนวยประโยชน์สูงสุดมากกว่าทำตามความเคยชิน (Selection) และความสามารถในการดัดแปลงและปรับแต่งสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมกับทักษะความสามารถและค่านิยมของตนเอง (Shaping) (Sternberg. 1985: 45-52)

2. ทฤษฎีย่อยด้านประสบการณ์ (Experiential Subtheory) เป็นผลของประสบการณ์ที่มี ต่อความสามารถทางปัญญา ซึ่งเกี่ยวข้องกับความสามารถในการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงและการ นำความรู้มาใช้ในการสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 1) ความสามารถในการแก้ปัญหาแปลกใหม่ (ability to deal with novelty) เป็นความสามารถในการคิดสิ่งใหม่ๆ ทั้งทางวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์

2) ความคล่องในการประมวลผลข้อมูล (ability to automatic processing) รวมทั้งความสามารถที่จะเชื่อมโยงความสามารถทั้งสองอย่างเพื่อเพิ่มพูนทักษะการแก้ปัญหาให้ดีขึ้น (Sternberg. 1985: 68 - 72)

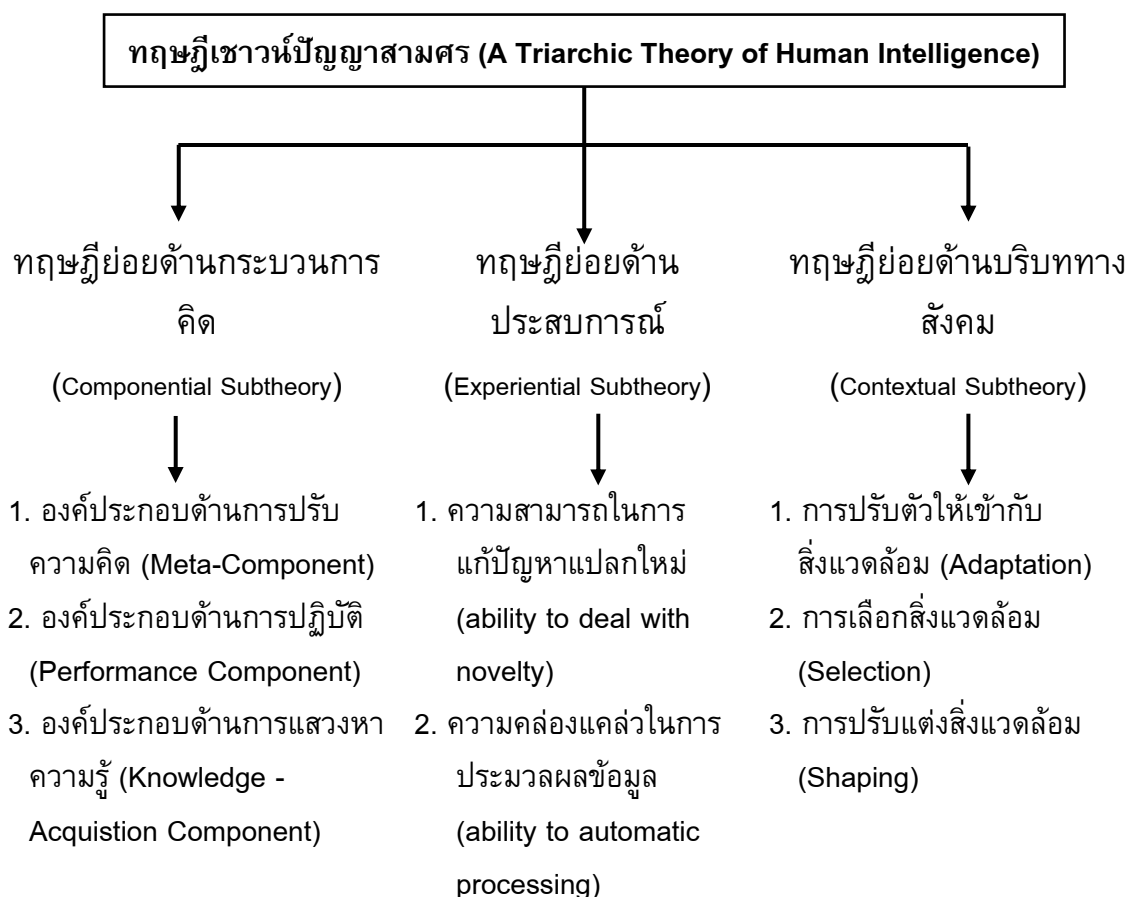
3. ทฤษฎีย่อยด้านกระบวนการคิด (Componential Subtheory) กล่าวถึงความสามารถทางสติปัญญาที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคิดหรือความสามารถในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ซึ่งครอบคลุมองค์ประกอบ 3 ประการคือ (Sternberg. 1985: 99-107)

3.1 องค์ประกอบด้านการปรับความคิด (Meta-Component) เป็นกระบวนการคิดสั่งการ ซึ่งประกอบด้วยการประมวลความรู้ คิดแก้ปัญหา วางแผนติดตาม และประเมินผลเพื่อให้งานดำเนินไปได้อย่างถูกต้อง

3.2 องค์ประกอบด้านการปฏิบัติ (Performance Component) เป็นกระบวนการลงมือปฏิบัติตามการตัดสินใจสั่งการ องค์ประกอบทางด้านการปรับความคิดและองค์ประกอบด้านการปฏิบัติเป็นกระบวนการที่ควบคู่ไปด้วยกัน เพราะการคิดอย่างเดียวไม่เพียงพอต่อการแก้ปัญหา เนื่องจากไม่มีการปฏิบัติ ส่วนการปฏิบัติอย่างเดียวก็ไม่เพียงพอต่ออาศัยองค์ประกอบด้านการคิดที่เหมาะสมมาช่วย

3.3 องค์ประกอบด้านการแสวงหาความรู้ (Knowledge-Aquisition Component) เป็นกระบวนการแสวงหาความรู้ซึ่งเป็นส่วนประกอบสำคัญของสติปัญญา จึงต้องอาศัยกระบวนการคัดเลือก มีการเลือกการเข้ารหัส การเลือกวิธีการประมวลข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดภาพรวมที่ยอมรับได้ การเลือกวิธีการเปรียบเทียบข้อมูลที่รับมากับข้อมูลเดิมที่มีอยู่แล้ว เพื่อให้ได้ข้อมูลความรู้ใหม่ที่เหมาะสมเข้าไปในระบบความจำ

ทฤษฎีเชาวันปัญญาสามตรของสเติร์นเบิร์กแสดงในรูปแผนผังได้ ดังภาพประกอบ 5



ภาพประกอบ 5 โครงสร้างทางทฤษฎีเชาวน์ปัญญาสามศร

ที่มา: Sternberg, Robert J. (1985). *Beyond IQ: A Triarchic Theory of Human Intelligence*. p. 320.

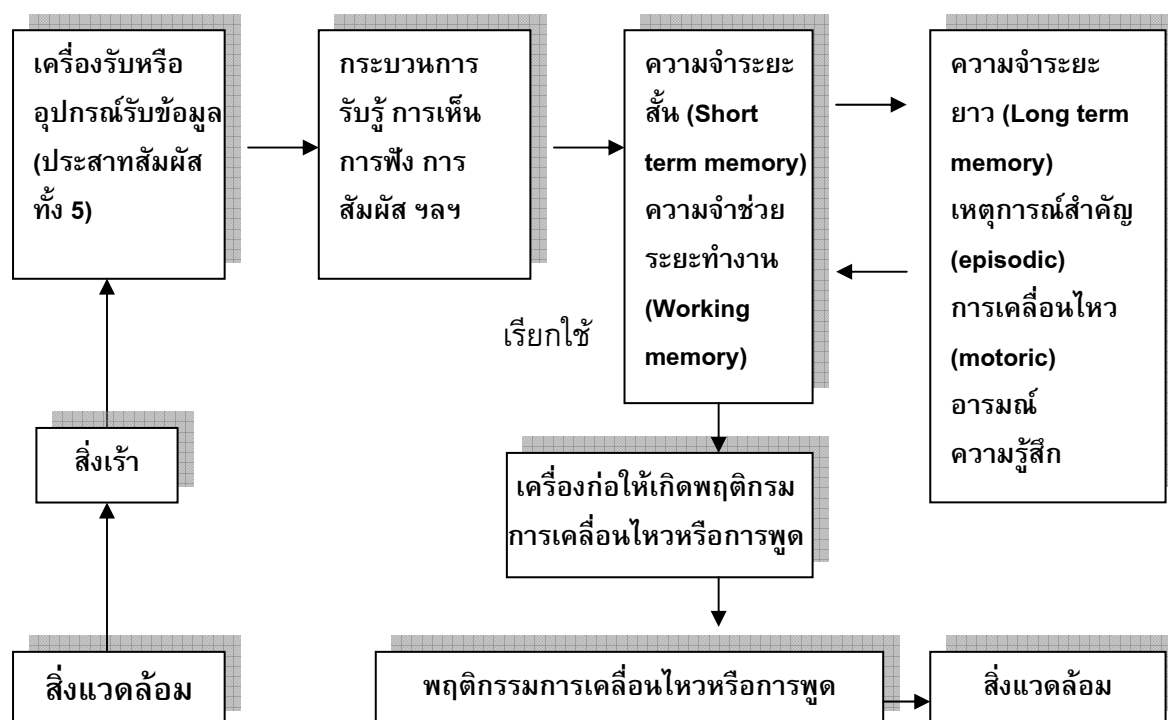
นอกจากนี้แล้วในปี 1985 ก็ยังมีทฤษฎีกระบวนการทางสมองในการประมวลผลข้อมูลของ คลอสเมียร์ (Klausmeier) ที่สนใจศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาสติปัญญาของมนุษย์โดยอธิบาย การเรียนรู้ของมนุษย์โดยเปรียบเทียบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์กับการทำงานของสมอง ซึ่ง มี การทำงานเป็นขั้นตอนคือ

1. การรับรู้ข้อมูล (Input) โดยผ่านทางอุปกรณ์หรือเครื่องรับข้อมูล
2. การเข้ารหัส (Encoding) โดยอาศัยชุดคำสั่งหรือซอฟต์แวร์
3. การส่งข้อมูลออก (Output) โดยผ่านทางอุปกรณ์

คลอสเมียร์อธิบายกระบวนการประมวลผลข้อมูล โดยเริ่มต้นจากการที่มนุษย์รับสิ่งเร้าเข้ามา ทางประสาทสัมผัสทั้ง 5 สิ่งเร้าที่เข้ามาจะได้รับการบันทึกไว้ในความจำระยะสั้น ซึ่งการบันทึกนี้ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ 2 ประการ คือ การรู้จัก (Recognition) และความสนใจ (attention) บุคคลจะเลือกรับ สิ่งเร้าที่ตนรู้จักและสนใจ และบันทึกไว้ในความจำระยะสั้น (Short-term Memory) ซึ่งจะคงอยู่ใน

ระยะเวลาที่จำกัดมากๆ แต่แต่ละบุคคลมีความสามารถการจำระยะสั้นที่จำกัด คนส่วนมากจะสามารถจำสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องกันได้เพียงครั้งละ 7 ± 2 อย่างเท่านั้น ซึ่งในการทำงานที่จำเป็นต้องเก็บข้อมูลไว้ใช้ชั่วคราว อาจจำเป็นต้องใช้เทคนิคต่างๆ ในการช่วยจำ เช่น การจัดกลุ่มคำ หรือการท่องซ้ำๆ กันหลายครั้ง ซึ่งจะสามารถช่วยให้จดจำสิ่งนั้นไว้ใช้งานได้ต่อไป เมื่อบุคคลต้องการจะเก็บข้อมูลที่เข้ามาใช้ในภายหลัง ข้อมูลนี้จำเป็นต้องได้รับการประมวลและเปลี่ยนรูป โดยการเข้ารหัส (Encoding) เพื่อนำไปเก็บไว้ในความจำระยะยาว (Long-term Memory) ซึ่งอาจจะต้องใช้เทคนิคต่างๆ เข้าช่วย เช่น การท่องจำซ้ำๆ กันหลายครั้ง การทำความเข้าใจในข้อมูลนั้น หรือการทำข้อมูลให้มีความหมายกับตนเอง โดยการสัมพันธ์สิ่งที่เรียนรู้ใหม่กับสิ่งที่เคยเรียนมาก่อน ซึ่งเรียกว่ากระบวนการขยายความคิด (Elaborative Operations Process)

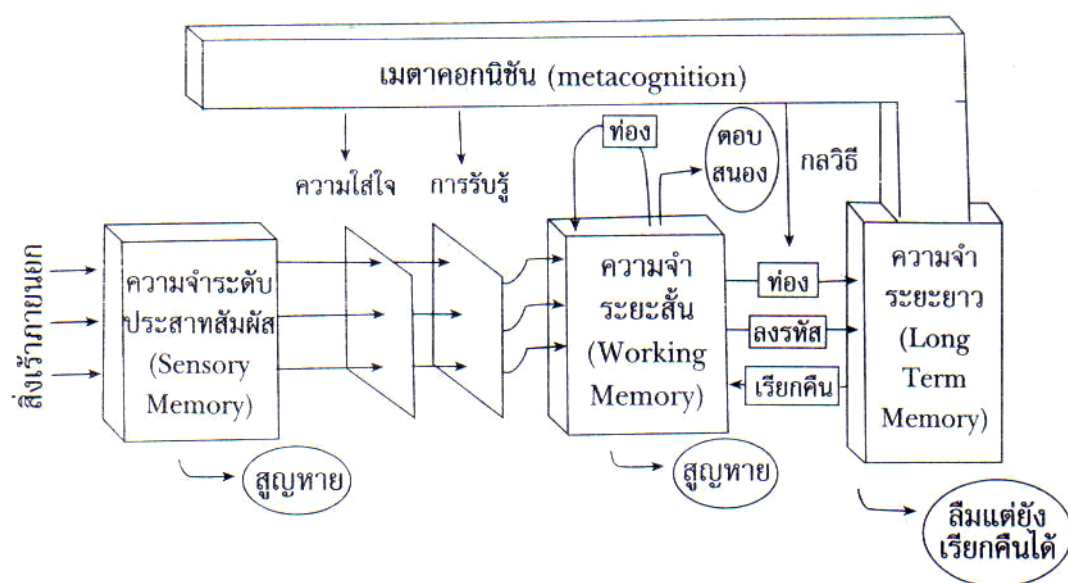
เมื่อข้อมูลข่าวสารได้รับการบันทึกไว้ในความจำระยะยาวแล้ว บุคคลนั้นก็จะสามารถเรียกข้อมูลต่างๆ ออกมาใช้ได้ ซึ่งในการเรียกข้อมูลออกมาใช้ ก็จำเป็นต้องถอดรหัสข้อมูล (Decoding) จากความจำระยะยาวนั้น และส่งต่อไปสู่ตัวก่อกำเนิดพฤติกรรมตอบสนอง ซึ่งจะเป็นแรงขับหรือกระตุ้นให้บุคคลมีการเคลื่อนไหว หรือการพูดตอบสนองต่อสิ่งเร้าหรือสิ่งแวดล้อมต่างๆ ของมนุษย์ โดย คลอสเมียร์ ได้แสดงเป็นแผนภาพ ดังภาพประกอบ 6



ภาพประกอบ 6 กระบวนการทางสมองในการประมวลข้อมูลของคลอสเมียร์

ที่มา: ทิศนา ขัมมณี; และคณะ. (2544). *วิทยาการด้านการคิด*. หน้า 28; อ้างอิงจาก Klausmeier. 1985: 105)

กระบวนการทางสมองในการประมวลผลข้อมูลดังกล่าวข้างต้น จะได้รับการบริหารควบคุมอีกชั้นหนึ่ง ซึ่งก็คือ การที่บุคคลรับรู้ถึงการคิดของตน และสามารถควบคุมการคิดของตนให้เป็นไปในทางที่ตนต้องการ เรียกว่า “การควบคุมการรู้คิด” หรือ “Metacognition” หมายถึง การตระหนักรู้ (Awareness) เกี่ยวกับความรู้ความสามารถของตน และการใช้ความเข้าใจในการรู้ดังกล่าวในการจัดการควบคุมกระบวนการคิด การทำงานของตนด้วยกลวิธีต่างๆ อันจะช่วยให้การเรียนรู้และงานที่ทำประสบผลสำเร็จตามที่ องค์ประกอบสำคัญของการรู้คิดที่ใช้ในการบริหารควบคุมกระบวนการก็คือ แรงจูงใจ ความตั้งใจ และความมุ่งหวังต่างๆ รวมทั้งเทคนิคและกลวิธีต่างๆ ที่บุคคลใช้ในการบริหารควบคุมตนเอง ดังภาพประกอบ 7



ภาพประกอบ 7 กระบวนการควบคุมการรู้คิดในทฤษฎีกระบวนการทางสมองในการประมวลผลข้อมูล

ที่มา: ทิศนา แคมณี; และคณะ. (2544). *วิทยาการด้านการคิด*. หน้า 29; อ้างอิงจาก Eggen; & Kauchak. 1997: 206

จะเห็นได้ว่า แนวคิดของคลอสเมียร์ (Klausmeier) มีความเกี่ยวข้องกับการคิดโดยตรง เพราะในการประมวลผลข้อมูลต่างๆ ต้องใช้ความสามารถทางสมองในการกลั่นกรองเพื่อให้ได้ผลซึ่งก็คือการใช้ความคิดนั่นเอง

แนวคิดของบลูม

บลูม (Bloom. 1979: 38) กล่าวถึง การคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าเป็นความสามารถและทักษะทางด้านสติปัญญา โดยอธิบายว่า บุคคลสามารถค้นหาความรู้และเทคนิคจากประสบการณ์เดิม นำมาใช้กับปัญหาหรือสถานการณ์ใหม่ ซึ่งต้องใช้การวิเคราะห์หรือความเข้าใจเกี่ยวกับสถานการณ์

ใหม่ ต้องการความรู้พื้นฐานและวิธีการที่พร้อมจะนำมาใช้ประโยชน์ รวมทั้งต้องการความคล่องตัวในการมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์ที่ผ่านมากับสถานการณ์ใหม่ที่เหมาะสม

บลูม (Bloom, 1979: 38) กล่าวถึง ความสามารถว่าเป็นผลรวมของศิลปะหรือทักษะกับความรู้ที่เน้นกระบวนการทางความคิดในด้านการจัดการข้อมูลทั้งใหม่และเก่า เพื่อไปสู่ความสำเร็จตามความมุ่งหมาย ส่วนความสามารถทางสติปัญญา หมายถึง สถานการณ์ที่บุคคลถูกคาดหวังว่าจะนำเอาความรู้ที่เป็นเทคนิคเฉพาะมาใช้ในการแก้ปัญหาใหม่ ซึ่งต้องใช้ความรู้ และสติปัญญาในด้านศิลปะและทักษะร่วมกัน

ความจำเป็นหรือเหตุผลในการพัฒนาความสามารถและทักษะทางสติปัญญาในแนวคิดของบลูม สรุปได้ดังนี้

1. ความจำเป็นขึ้นอยู่กับสังคมและวัฒนธรรมของบุคคลที่อาศัยอยู่ ลักษณะของพลเมืองที่ต้องการจะพัฒนาให้เกิดขึ้น
2. ด้านสังคมที่ความจำเป็นไม่เท่ากัน สังคมมีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วและมีวัฒนธรรมที่ไม่อาจคาดเดาได้
3. ด้านความรู้พบว่า เป็นไปไม่ได้ที่จะสอนความรู้ทั้งหมดเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาใหม่ได้แต่เป็นไปได้ที่จะช่วยให้คนได้รับความรู้ที่มีประโยชน์มากที่สุดที่จะช่วยให้บุคคลพัฒนาความสามารถและทักษะทางสติปัญญาและช่วยให้สามารถปรับความรู้ให้เข้ากับสถานการณ์ใหม่
4. ด้านความสามารถในการแก้ปัญหาของบุคคล ซึ่งได้รับการยอมรับว่าเป็นเครื่องหมายของการมีวุฒิภาวะกล่าวคือ คนที่มีวุฒิภาวะจะถูกคาดหวังว่าจะสามารถแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง และความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นเครื่องแสดงถึง ความสามารถในการปรับตัวของบุคคล คือมิใช่เพียงการแก้ปัญหาแต่มีการบูรณาการเข้าไปในบุคลิกภาพของแต่ละบุคคลด้วย

นอกจากนี้ บลูมยังได้เสนอการแบ่งจุดมุ่งหมายทางการศึกษาที่แบ่งเป็น 6 ระดับ ได้แก่

1. ความรู้ (Knowledge) ประกอบด้วยพฤติกรรมและสถานการณ์ที่ใช้ทดสอบ ที่เน้นในเรื่องความจำ ทั้งการจำได้หรือการระลึกได้ในด้านความคิด ข้อมูล หรือประสบการณ์
ความสามารถในการจำความรู้ได้นั้นเกี่ยวข้องอย่างซับซ้อนกับขั้นอื่นๆ ตั้งแต่ขั้น 2-6 โดยในขั้นความรู้นั้นความจำเป็นส่วนสำคัญแต่ในขั้นอื่นๆ เป็นเพียงส่วนหนึ่งของกระบวนการเท่านั้นในระดับของความรู้ ยังแบ่งเป็นความรู้เฉพาะสิ่ง (Knowledge of specifics) และความรู้ที่เป็นสากลทั่วไป (Knowledge of the universals and abstraction field) รวมทั้งที่เป็นนามธรรมในสาขาเฉพาะแต่ละด้านซึ่งจะไม่กล่าวรายละเอียดในที่นี้

1.2 ความเข้าใจ (Comprehension) ซึ่งบลูม กล่าวว่าประกอบด้วยวัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรมหรือการตอบสนองที่แสดงความเข้าใจข้อมูลข่าวสารที่เป็นตัวอักษร เพื่อการติดต่อสื่อสาร พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย การแปลความ (translation) การตีความ(interpretation) และ การสรุปอ้างอิง (extrapolation)

1.3 การประยุกต์ใช้ (Application) เป็นการนำเอาบางสิ่งที่จำเป็นต้องมีความเข้าใจ วิธีการ ทฤษฎี หลักการหรือการนำสิ่งที่ เป็นนามธรรมมาใช้ในสถานการณ์ใหม่ที่แตกต่างออกไป

1.4 การวิเคราะห์ (Analysis) คือ ความสามารถในการแยกสิ่งที่สับสนปนเปออกจากกัน อย่างมีความหมาย และเห็นถึงความสัมพันธ์ของส่วนย่อยเหล่านั้นได้ด้วย รวมทั้งวิธีการจัดการและ โครงสร้าง ซึ่งอาจเป็นเทคนิคหรือเครื่องมือในการนำไปสู่การให้ความหมายหรือใช้ในการสร้างข้อสรุป เพื่อใช้สำหรับการติดต่อสื่อสาร นอกจากนี้ในด้านการศึกษาก็เห็นว่า การวิเคราะห์สามารถช่วยให้เกิด ความเข้าใจได้อย่างเต็มที่มากขึ้น รวมทั้งยังช่วยนำไปสู่องค์ประกอบการประเมินด้วย

1.5 การสังเคราะห์ (Synthesis) เป็นการนำเอาองค์ประกอบหรือส่วนประกอบต่าง ๆ มา รวมกัน ทำให้เกิดแบบแผนหรือโครงสร้างที่ชัดเจน โดยทั่วไปมักเป็นการนำเอาส่วนประกอบของ ประสบการณ์เดิมกับสิ่งที่พบใหม่ เป็นการสร้างสิ่งใหม่ ที่ผู้เรียนต้องค้นหาคำตอบประกอบจาก หลายๆ แหล่งแล้วนำมารวมกันสร้างให้เกิดผลผลิตที่สามารถสังเกต รับรู้และมีความชัดเจนมากขึ้น

1.6 การประเมิน (Evaluation) เป็นพฤติกรรมด้านการคิดขั้นสุดท้าย เป็นการตัดสินใจ เกี่ยวกับคุณค่าของสิ่งของหรือเลือกทางเลือกโดยเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่กำหนดไว้ได้อย่างมี คุณภาพเพื่อวัตถุประสงค์บางอย่างในเรื่องเกี่ยวกับความคิด การทำงาน การแก้ปัญหาวิธีการหรือ อื่นๆ การประเมินจะเกี่ยวข้องกับการใช้เกณฑ์หรือมาตรฐาน การตัดสินใจอาจเป็นในเชิงปริมาณหรือ คุณภาพและเกณฑ์ที่ใช้ อาจเป็นการพิจารณาโดยตัวผู้เรียนเองหรือเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด (ทิตนา แชนนีย์; และคณะ. 2544:11-13)

จากแนวคิดของบลูม ช่วยให้สามารถแยกแยะให้เห็นพฤติกรรมในด้านความคิดของบุคคล ในแต่ละขั้นของการเรียนรู้ให้เห็นเป็นรูปธรรมได้อย่างชัดเจนมากขึ้น โดยเฉพาะในขั้นวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมิน ที่หลายแนวคิดเห็นว่ามีมีความเกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แต่ อย่างไรก็ดีตามก็ยังคงอาศัยระดับของการเรียนรู้ในขั้น 1-3 ประกอบด้วย

แนวคิดการคิดแก้ปัญหาอนาคตของทอแรนซ์ (Torrance's Future Problem Solving Model) ทอแรนซ์เป็นผู้นำทางวิชาการของสากลในเรื่องความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งภายหลังได้นำเสนอ คำนิยามของการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ไว้ว่า เป็นกระบวนการของความรู้สึกไวต่อปัญหา/สิ่งที่ ขาดหายไป สิ่งที่ไม่ประสานกัน แล้วเกิดความพยายามในการสร้างแนวคิดตั้งสมมุติฐาน การทดสอบ สมมุติฐาน และการเผยแพร่ผลที่ได้ให้ผู้อื่นรับรู้และเข้าใจเพื่อเป็นแนวทางในการค้นพบสิ่งใหม่ต่อไป ทอแรนซ์ ได้ใช้แนวคิดแบบอเนกนัย (Divergent Thinking) มาเสนอเป็นองค์ประกอบของการ แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 3 องค์ประกอบ คือ 1) ความคล่องแคล่วในการคิด (Fluency) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และสามารถสร้างคำตอบได้ ปริมาณมากในระยะเวลาที่กำหนด 2) ความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility) หมายถึง ความสามารถของ บุคคลในการคิดหาคำตอบได้หลายประเภท หลายทิศทาง หลายรูปแบบ 3) ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ลักษณะของความคิดแปลกใหม่ แตกต่างจากความคิดธรรมดา และไม่ซ้ำกับ ความคิดที่มีอยู่ทั่วไป

ทอแรนซ์ได้อธิบายกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดยแบ่งออกเป็น 5 ขั้น ดังนี้

1. การค้นหาข้อเท็จจริง (Fact-Finding) คือ การเกิดความรู้สึกกังวล สับสน วุ่นวายขึ้น ใน ใจ แต่ยังไม่ทราบสาเหตุจึงพยายามคิดว่าสิ่งที่ทำให้เกิดปัญหานั้นคืออะไร

2. การค้นพบปัญหา (Problem-Finding) คือ การพิจารณาด้วยความมีสติจนเข้าใจถึงความกังวล วุ่นวาย สับสนและพบว่านั่นคือปัญหา

3. การค้นพบแนวคิด (Idea-Finding) คือ การตั้งสมมุติฐาน การรวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อทดสอบความคิด

4. การค้นพบคำตอบ (Solution-Finding) คือ การทดสอบสมมุติฐานจนสามารถพบคำตอบ

5. การยอมรับผลจากการค้นพบ (Acceptance-Finding) คือ การยอมรับคำตอบที่ค้นพบ เผยแพร่และคิดต่อไปว่า การค้นพบนี้จะนำไปสู่หนทางที่จะทำให้เกิดแนวคิดหรือสิ่งใหม่ต่อไปได้อย่างไร

แนวคิดของทอแรนซ์นี้ต่อมาได้มีนักทฤษฎีหลายคนนำไปปรับ เช่น ปาร์น เป็นต้น

2.5 แนวทางการพัฒนาการคิดและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

เนื่องจากการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นกระบวนการคิดชนิดหนึ่ง ในกระบวนการคิดที่เกิดขึ้นในมนุษย์ และมีการศึกษาวิจัยว่าความคิดหรือเชาว์ปัญญาสามารถสอนหรือฝึกฝนได้ ในปี 1980 ลิปแมน (Lipman) ได้นำเสนอแนวการพัฒนาความสามารถในการสอนคิดผ่านทางหลักสูตรการสอนปรัชญา โดยอธิบายว่า ปรัชญา คือ การคิดเกี่ยวกับการคิดและการคิดดังกล่าวเป็นการแสวงหาความรู้ความเข้าใจทางปัญญา (Cognitive Inquiry) บุคคลสำคัญที่เป็นต้นแบบแห่งการทำความเข้าใจถึงความคิดเกี่ยวกับการคิด ซึ่งช่วยให้เราสามารถพัฒนาความสามารถในการคิดและนำไปสู่ความสามารถในการเรียนรู้เช่นนี้คือ โซเครตีส (Socrates) ท่านได้แสดงให้เห็นด้วย การกระทำของท่านเองเป็นแบบอย่างแก่ผู้อื่น โดยไม่บังคับให้ใครคล้อยตามสิ่งที่ท่านคิด ทั้งนี้เนื่องจากการคิดเป็นงาน และเป็นงานซึ่งไม่มีใครสามารถทำแทนกันได้ ท่านได้อาศัยการสนทนาเพื่อช่วยให้ผู้คนได้มีโอกาสใคร่ครวญถึงเรื่องต่างๆ การเข้าร่วมในการสนทนา คือ การที่ได้สำรวจความเป็นไปได้ การค้นพบทางเลือกต่างๆ การตระหนักถึงทัศนะอื่นๆ และการก่อตั้งชุมชนแห่งการแสวงหาความรู้ความเข้าใจ (A Community of Inquiry) ในขณะที่สมาชิก ในชุมชนได้ใคร่ครวญถึงกระบวนการของความคิดต่างๆ และตรรกะของการเกิดความคิดเหล่านั้น พวกเขาแต่ละคนจะทวนคำถามที่พูดมาในตอนต้นแต่เน้นต่างกัน เพราะมุมมองของแต่ละคนย่อมแตกต่างกัน นอกจากนี้โซเครตีสยังได้สาธิตให้เห็นว่า ความเชื่อใดๆ จะต้องมีการตรวจสอบทางตรรกะและประสบการณ์ โดยไม่สำคัญว่าเป็นความเชื่อของใคร “การแสวงหาความรู้ ความเข้าใจทางความคิด จึงเป็นศาสตร์ที่มีองค์ประกอบของตนเอง และจะต้องไม่ถูกทำลายให้กลืนหายเข้าไปในการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ หรือถูกมองว่าเป็นอุดมการณ์ทางการเมืองหรือทางศาสนา (Lipman. 1980: XV)

จากพื้นฐานการสอนปรัชญาตามแนวทางโซเครตีส ลิปแมนสรุปเป็นหลักการ 4 ข้อ คือ

1. ความคิดรวบยอดสำคัญต่างๆควรนำมาปฏิบัติจริงได้และการปฏิบัติดังกล่าวควรมีการจัดลำดับอย่างเหมาะสม

2. การแสวงหาความรู้ความเข้าใจทางความคิด ควรเริ่มต้นจากความสนใจของผู้เรียน

3. วิธีที่ดีที่สุดวิธีหนึ่งในการกระตุ้นให้ผู้คนคิดคือ การตั้งให้เขาเข้ามามีส่วนร่วมในการสนทนา

4. การคิดที่เป็นเลิศ คือ การคิดเชิงตรรกะที่อยู่บนพื้นฐานของประสบการณ์ ดังนั้น โปรแกรมการสอนทักษะการคิดจึงควรเน้นการใช้เหตุผลทั้งที่เป็นทางการและสร้างสรรค์

ในการสอนปรัชญาเพื่อนำไปสู่การพัฒนาความสามารถในการคิดนั้น ลิปแมน; และคณะเชื่อว่าในระดับประถมศึกษาจะต้องดำเนินการโดยบูรณาการการสอนเกี่ยวกับความคิดเข้าไปในการสอนภาษาเพื่อปูพื้นฐาน “ทักษะพื้นฐาน” ได้แก่ การอ่าน การเขียน การพูด และการฟัง สอดแทรกไปพร้อมกับ การฝึกให้เกิดทักษะและคุณสมบัติการใช้วิจารณ์ญาณ ซึ่งเด็กสามารถนำความสามารถดังกล่าวไปใช้ในการเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลายต่อไป

ทั้งนี้ในการสอนปรัชญาให้แก่เด็กนั้น ลิปแมน; และคณะนำเสนอความหมายว่าครอบคลุมสาขาสำคัญๆ ของปรัชญารวม 5 สาขา คือ ตรรกวิทยา จริยศาสตร์ ญาณปรัชญา สุนทรียศาสตร์ และอภิปรัชญา แต่ละสาขาจะเปรียบเสมือนเลนส์ที่ช่วยขยายโลกทัศน์ของผู้เรียนให้ชัดเจนขึ้นในแต่ละแง่มุมของเนื้อหาแต่ละวิชาไม่ว่าจะเป็นภาษา คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พลศึกษา สังคมศึกษา นั่นคือ ผู้เรียนสามารถมองเนื้อหาวิชาใดๆ จากทัศนะของศาสตร์ทางตรรกวิทยา จริยศาสตร์ ญาณปรัชญา สุนทรียศาสตร์ และอภิปรัชญา ได้ทั้งสิ้น

จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

จุดมุ่งหมายหลักของหลักสูตรปรัชญาสำหรับเด็ก คือ เพื่อช่วยให้เด็กเรียนรู้ที่จะคิดได้ด้วยตนเอง ในการที่จะบรรลุจุดมุ่งหมายดังกล่าว หลักสูตรปรัชญาสำหรับเด็กได้พัฒนาคุณสมบัติในการคิดของเด็กโดยลำดับในเรื่องต่อไปนี้คือ

การพัฒนาความสามารถในการใช้เหตุผลกับการอ้างอิง

ลิปแมน; และคณะ เชื่อว่าเด็กสามารถใช้ปรัชญา โดยเฉพาะอย่างยิ่งตรรกะในการเรียนรู้ ตั้งแต่ยังเป็นทารก ซึ่งยังไม่มีการใช้ภาษาพูดหรืออีกนัยหนึ่งคือ เด็กอาจอาศัยปรัชญาโดยเฉพาะตรรกะเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้มาตลอดตั้งแต่เป็นทารกก็ได้ การพัฒนาความสามารถทางความคิดโดยการใช้ปรัชญาจึงไม่จำเป็นต้องรอจนถึงระดับอุดมศึกษา แต่สามารถเรียนรู้ได้ตั้งแต่เด็กเล็กหากใช้วิธีการหรือเลือกเนื้อหาประเด็นที่เหมาะสม

ในเรื่องการใช้เหตุผลกับการอ้างอิงนั้น ลิปแมน; และคณะ ได้จำแนกแยกย่อยเป็น ดังนี้

1. การอ้างอิงจากการรับรู้เพียงอย่างเดียว
2. การอ้างอิงเชิงตรรกะ
3. การอ้างอิงจากข้อมูลที่หลากหลาย

นอกจากความสามารถในการใช้เหตุผลกับการอ้างอิงแล้ว ลิปแมน; และคณะ ได้กำหนดคุณสมบัติอื่นๆ ที่เป็นจุดมุ่งหมายของหลักสูตรไว้อีก คือ

1. การพัฒนาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์
2. การเติบโตในด้านส่วนบุคคลและความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล
3. การพัฒนาความเข้าใจเชิงจริยธรรม
4. การพัฒนาความสามารถในการค้นหาความหมายจากประสบการณ์ ประกอบด้วย

- 4.1 การค้นพบทางเลือกต่างๆ
- 4.2 การค้นพบการวางตนเป็นกลาง ไม่มีอคติ หรือลำเอียงเข้าข้างฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง
- 4.3 การค้นพบความคงที่ เสมอต้นเสมอปลาย
- 4.4 การค้นพบความยืดหยุ่นได้ของการใช้เหตุผลในเรื่องความเชื่อ
- 4.5 การค้นพบความครอบคลุมครบถ้วน
- 4.6 การค้นพบสถานการณ์ต่างๆ
- 4.7 การค้นพบความสัมพันธ์ในเชิงส่วนประกอบและภาพรวม

นอกจากนี้จะเห็นได้ว่า หลักสูตรดังกล่าวเป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นการให้ประสบการณ์ทางภาษาที่มีการบูรณาการทักษะการคิดอยู่ภายในด้วย โดยมีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อให้เด็กเรียนรู้ที่จะคิดได้ด้วยตนเองโดยให้มีการพัฒนาคุณสมบัติในการคิดในเรื่องการพัฒนาความสามารถในการใช้เหตุผลกับ การอ้างอิง การพัฒนาการคิดสร้างสรรค์ การพัฒนาความเข้าใจเชิงจริยธรรม การเติบโตในด้านส่วนบุคคลและความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และการพัฒนาความสามารถในการค้นหาความหมายจากประสบการณ์ รวมทั้งการช่วยให้เด็กได้รับความพึงพอใจและความสนุกสนานไปพร้อมกัน ในขณะเดียวกันก็เตรียมนักเรียนสำหรับการเรียนในขั้นสูงต่อไป นั่นคือ ให้สามารถคิดในวิชาต่างๆได้ การเตรียมการดังกล่าวประกอบด้วยการปูพื้นฐานด้านทักษะการคิดพื้นฐาน ได้แก่ การอ่าน การเขียน การพูดและการฟัง โดยสอดคล้องไปกับทักษะและคุณสมบัติการใช้วิจารณญาณ โดยตั้งอยู่บนความเชื่อที่ว่า เมื่อเด็กมีทักษะการคิดพื้นฐานร่วมกับทักษะการใช้วิจารณญาณแล้ว เด็กจะสามารถนำคุณสมบัติดังกล่าวติดตัวไปใช้ในการเรียนวิชาต่างๆในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลายได้ต่อไป

ต่อมา ในปี ค.ศ. 1984 ได้มีการจัดประชุมนักการศึกษาจากประเทศต่างๆเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาทักษะการคิดให้กับผู้เรียน พบว่าแนวทางในการสอนมี 3 แนวทาง (Brandt. 1984: 3) ได้แก่

1. การสอนเพื่อให้คิด (Teaching for Thinking) ผู้สอนจะต้องสร้างบรรยากาศ การเรียนรู้ที่ชักชวนให้ผู้เรียนใช้ความคิด เช่น
 - 1.1 การถกเถียงหรือการโต้เถียงในหัวเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เช่น เรื่องเกี่ยวกับจริยธรรม ความดี ความชั่ว ฯลฯ
 - 1.2 การแก้ปัญหา โดยสร้างตัวอย่างปัญหาขึ้นมาช่วยกันแก้ปัญหา เช่น การใช้ยาเสพติด การหนีโรงเรียน การไม่เชื่อฟังพ่อแม่ ภาวะเงินเฟ้อ ฯลฯ
 - 1.3 การเผชิญสถานการณ์จำลอง
 - 1.4 การทดลอง เพื่อดูผลของวิธีการที่ใช้แก้ปัญหาพฤติกรรมต่างๆ ฯลฯ
 - 1.5 การเขียนรายงาน อาจเป็นการเขียนใบปลิวโฆษณา จดหมายธุรกิจ ข้อเสนอเพื่อขอรับการช่วยเหลือ ฯลฯ
2. การสอนการคิด (Teaching of Thinking) เป็นการสอนทักษะการคิดและวิธีการใช้ทักษะพื้นฐานสำหรับการคิดอย่างมีวิจารณญาณในการปฏิบัติการเกี่ยวกับความรู้ด้านต่างๆ ในครั้งแรก

ผู้สอนจะแนะนำให้ผู้เรียนทราบถึงวิธีการใช้ทักษะพื้นฐานสำหรับการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนที่จะให้ผู้เรียนหาทางประยุกต์นำเอาวิธีการนั้นๆไปใช้ในงานที่ซับซ้อน ซึ่งอาจเป็นงานที่ผู้สอนมอบหมายให้หรืองานที่ผู้เรียนคิดขึ้นเอง

3. การสอนเกี่ยวกับการคิด (Teaching about Thinking) การสอนในส่วนนี้มียอดประกอบ 3 ส่วน คือ ให้เข้าใจเรื่องเกี่ยวกับหน้าที่ของสมอง เรื่องขอบเขตของความรู้หรือความรู้เพิ่มขึ้นได้อย่างไร และเรื่องการตรวจสอบความคิดของตนเอง

ในปี 1988 เจนีน ฮอท (คันสนีย์ จัตรคุปต์; และอุษา ชูชาติ. 2544: 85-86; อ้างอิงจาก Jenine Huot. 1988) นำเสนอว่า การสร้างคนรุ่นใหม่ให้คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น จำเป็นต้องเน้นเกี่ยวกับทักษะพิเศษหรือความสามารถที่จะนำไปใช้ในวิชาชีพแต่ละอย่าง ดังนั้นผู้เรียนในระดับมหาวิทยาลัยหรือผู้สำเร็จการศึกษาจะต้องมีความสามารถ ดังต่อไปนี้

1. สามารถมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างการกระทำของตนและผลที่เกิดตามมา
2. สามารถมีส่วนร่วมในการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นได้ ไม่ใช่เพียงแค่การรับรู้ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเท่านั้น
3. สามารถคิดวิเคราะห์ได้ เมื่อมีการนำเสนอเทคโนโลยีหรือการปฏิบัติงานแบบใหม่ ๆ
4. สามารถโยกย้ายทักษะและความรู้ที่มีอยู่ไปใช้ในหลายๆด้านได้
5. สามารถออกแบบโครงการระยะยาวได้
6. สามารถตรวจสอบการกระทำของคนจากผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นได้

ความสามารถที่กล่าวมาข้างต้นจะมีขึ้นก็ต่อเมื่อผู้เรียนมีทักษะการคิด โดยเฉพาะการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งเป็นทักษะการคิดที่เกี่ยวข้องกับการใช้ทักษะสำคัญเพื่อให้เกิดผลสำเร็จในการเรียนรู้ รวมทั้งยังเป็นทักษะการคิดที่ใช้ในการเรียนรู้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อตัวผู้เรียน สามารถใช้เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

ดังนั้นการสอนทักษะต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ มีความใฝ่รู้ และสามารถเผชิญกับความท้าทายในยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา แบ่งออกเป็น 5 กลุ่มใหญ่ๆ ดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร (รวมทั้งเรื่องภาษาและทักษะในการอ่านเขียน)
2. ทักษะการคิดคำนวณ (เรื่องคณิตศาสตร์ ตัวเลข และความเข้าใจหลักทางคณิตศาสตร์)
3. ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ (รวมทั้งเรื่องเทคโนโลยีต่างๆ)
4. ทักษะการสร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่น (รวมทั้งเรื่องการทำงานร่วมกับผู้อื่น)
5. ทักษะการวิเคราะห์ (รวมทั้งการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา)

กล่าวโดยสรุปคือทักษะการคิดเป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้เป็นทักษะที่ใช้ในการวิเคราะห์และช่วยให้เข้าใจสิ่งที่เรียนได้ดีขึ้น รวมทั้งเป็นทักษะที่มีส่วนสำคัญเกี่ยวข้องกับการใช้ทักษะสำคัญอื่นๆ ที่ทำให้การเรียนรู้สัมฤทธิ์ผล อันเป็นหนทางของการพัฒนาไปสู่ความสามารถที่จะคิดได้ ทำได้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่ดีที่ต้องการให้มีในคนรุ่นใหม่เพื่อคิดสร้างสรรค์และทำในสิ่งใหม่ๆ ผู้สำเร็จการศึกษาหรือคนรุ่นใหม่ที่ต้องการเป็นคนคิดเป็น ทำเป็น ควรจะต้องมีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ฉะนั้นจึงควรเริ่มต้นการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดย

เปลี่ยนแปลงวิธีการสอนแบบเก่าที่สอนโดย การบรรยาย หรือการให้ท่องจำเพียงอย่างเดียว มาเป็นการสอนแบบเน้นให้เห็นถึงความสำคัญของทักษะการคิด พัฒนาผู้เรียนให้ใช้สมองคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดแก้ปัญหา และสามารถใช้สติปัญญาของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นซึ่งต้องพัฒนาตั้งแต่ในวัยเด็ก

เอนนิส (Ennis.1990: 13-14) นำเสนอว่า การสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ นั้นเป็นการสอนแบบกว้างโดยสอนแยกจากเนื้อหาปกติ อาจใช้เนื้อหาเกี่ยวกับการเมืองท้องถิ่น ปัญหาต่างๆหรือเนื้อหาวิชาที่เรียนมาแล้ว เน้นที่เป็นบริบทนอกโรงเรียน ไม่จำเป็นต้องใช้เนื้อหาสาระประกอบเสมอไป

เคอร์ฟิสส์ (Kermer. 1993: 406; citting Kurfiss. 1998) นำเสนอว่า การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยทั่วไปจะเน้นที่กิจกรรม และการปฏิบัติในการช่วยผู้เรียนเข้าใจสภาพการณ์ที่มีความหมายต่อเขา ผู้เรียนจะแสวงหาสภาพการณ์ คำถามหรือปัญหาที่จะนำไปสู่ข้อสรุปที่มีเหตุผลที่สามารถตัดสินใจได้

และแนวคิดที่ได้รับความนิยมมากในปัจจุบัน คือ แนวคิดของ เอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน (Edward de Bono) นักคิดผู้มีชื่อเสียงของประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นผู้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการคิด และการพัฒนาความสามารถในการคิดไว้อย่างมาก เช่น

1. แนวคิดเกี่ยวกับการคิดแนวดิ่งและแนวนอน (Vertical Thinking and Lateral Thinking) การคิดแนวดิ่ง (Vertical Thinking) เป็นการคิดที่เป็นไปตามลำดับขั้นตอนที่อยู่ในกรอบ การคิดแบบนี้ แม้จะช่วยให้ผู้คิดสามารถคิดอย่างเป็นลำดับและได้ผลตามที่คาดหวัง แต่การคิดแบบนี้ เดอ โบโน กล่าวว่า จะมีลักษณะที่ไปจำกัดความคิดของบุคคลให้เป็นไปตามแบบเดิมๆ ได้ผลตามแบบเดิมๆ ไม่ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ดังนั้นเขาจึงได้นำเสนอแนวคิดของการคิดแบบแนวนอน (Lateral Thinking) หรือการคิดที่ออกนอกกรอบความคิดแบบเดิมๆ คิดแบบแหวกแนวไปจากเดิม เพื่อให้ได้ความคิดใหม่ๆหรือความคิดริเริ่มซึ่งในเวลาต่อมา เดอ โบโน ได้พัฒนาเทคนิคเฉพาะขึ้นใช้ในการพัฒนาการคิดไว้อย่างมาก

2. การพัฒนาความคิดโดยใช้โปรแกรม CoRT (Cognitive Research Trust) เป็นโปรแกรม 2 ปี เพื่อพัฒนาทักษะการคิด บทเรียนของโปรแกรมนี้นี้ประกอบด้วย การพัฒนาทักษะ การคิดอย่างมี วิจารณญาณ ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการคิดสร้างสรรค์ รวมทั้งทักษะปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เป็นบทเรียนที่ใช้ได้ตั้งแต่ระดับประถมศึกษาขึ้นไป โดยอาจนำไปใช้ในการเรียนการสอนโดยครูเป็นผู้สอนเอง ผู้เรียนเรียนด้วยตนเองหรือเรียนเป็นกลุ่มอภิปรายในห้องเรียน เรียนเป็นรายบุคคล หรืออาจใช้เป็นการบ้านสำหรับผู้เรียนก็ได้

3. การพัฒนาการคิดโดยใช้เทคนิคหมวกการคิด 6 ใบ (The six Thinking Hats)

เดอ โบโน (De Bono) ได้พัฒนากิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิด โดยใช้หมวกที่มีสี 6 สี เป็นสัญลักษณ์ของการคิดลักษณะต่างๆ 6 ลักษณะ ซึ่งเทคนิคนี้ได้รับความนิยมมาก เพราะสามารถพัฒนาความคิดของผู้เรียนได้โดยไม่จำกัดเชื้อชาติและวัฒนธรรม สามารถนำไปใช้งานได้เพราะเป็น กิจกรรมที่ไม่ซับซ้อน ประโยชน์ของการใช้หมวกการคิด คือ จะช่วยให้ผู้เรียนได้พยายามคิดให้

รอบคอบโดยคิดทั้งจุดดี จุดด้อย จุดที่น่าสนใจ และความรู้สึกที่มีต่อ สิ่งนั้น แทนที่จะยึดติดกับความคิดเพียงด้านเดียวหรือรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง

หมวดการคิดมีทั้งหมด 6 ใบ มีสีต่างๆ และมีความหมาย ดังนี้

1. หมวดสีขาว สีขาวบริสุทธิ์เป็นตัวแทนข้อเท็จจริง ข้อมูล ตัวเลข ข้อมูลประเภทไหนที่เรา มี ข้อมูลประเภทไหนที่เราต้องการ เป็นสิ่งที่ทุกคนยอมรับโดยไม่มีข้อขัดแย้ง สีขาวเปรียบเหมือน แผ่นกระดาษขาวที่พิมพ์จากคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะให้ข้อมูลที่มีลักษณะเป็นปรนัย วิธีการใช้หมวดคือ บุคคลใดสวมหมวดสีขาว หมายถึง การแสดงความต้องการที่จะให้สมาชิกขอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ ข้อเท็จจริงหรือข้อมูลที่เป็นจริง

2. หมวดสีแดง สีแดงแทนอารมณ์ ความรู้สึก การหยั่งรู้ ลางสังหรณ์ และสัญชาตญาณ ดังนั้นเมื่อมีการสวมหมวดสีแดง จะหมายถึงการขอหรือการให้ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้สึกของตนต่อ เรื่องราวต่างๆ เช่น ชอบหรือไม่ชอบ ดี/ไม่ดี ความกลัว ความชื่นชม ความสงสัย เป็นต้น

3. หมวดสีดำน สีดำแทนความคิดทางลบ ความคิดในทางที่ไม่ดี ไม่ได้ผลหรือเป็นความคิด เกี่ยวกับจุดด้อยหรือข้อผิดพลาดต่างๆ เมื่อมีการสวมหมวดสีดำนจะหมายถึง การขอหรือการให้ข้อมูล เกี่ยวกับข้อบกพร่อง ข้อเสีย และข้อผิดพลาดต่างๆ หมวดสีดำนปกติเรามักจะไม่ใช้ในช่วงเริ่มแรก ในทางปฏิบัติจะใช้หมวดสีเหลืองก่อน

4. หมวดสีเหลือง สีเหลืองแทนสิ่งที่ดี สิ่งถูกต้อง สิ่งสร้างสรรค์ สนับสนุน ให้กำลังใจ เมื่อมีการสวมหมวดสีเหลืองจะหมายถึง การขอหรือการให้ข้อมูลเกี่ยวกับด้านดี จุดเด่น คุณค่า คุณประโยชน์ ข้อได้เปรียบ ความคิดใหม่ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อส่วนร่วม การใช้หมวดสีเหลืองจะช่วย พัฒนาให้มีความคิดสิ่งใหม่ๆซึ่งจะนำไปสู่การคิดแบบสร้างสรรค์

5. หมวดสีเขียว สีเขียวเป็นสีของผัก กิ่ง ก้านของต้นพืช ซึ่งแสดงถึงการเจริญเติบโต ความอุดมสมบูรณ์ คุณค่าของความคิด ดังนั้นการสวมหมวดสีเขียวจึงหมายถึงการขอหรือการให้ข้อมูล เกี่ยวกับความคิดใหม่ๆ ความคิดที่มีความเป็นไปได้ ความคิดที่มีประโยชน์ การค้นหา ข้อเสนอแนะ ความคิดเห็น ทางเลือกอื่นสำหรับการปฏิบัติที่เราสามารถทำอะไรได้บ้าง หรือยังมีความคิดที่แตกต่าง จากนี้ใหม

6. หมวดสีน้ำเงิน สีน้ำเงินแทนสีท้องฟ้า เป็นสีแทนการควบคุม ซึ่งหมายถึงการควบคุม บทบาทสมาชิกของกลุ่ม เช่น หัวหน้า และสมาชิกอื่นๆ การควบคุมกระบวนการทำงาน การควบคุม กระบวนการคิด การสรุปสถานการณ์ปัจจุบัน การกำหนดเป้าหมายต่อไปของการคิด การกำหนด ขั้นตอนของการคิด การควบคุมการอภิปราย รวมทั้งการควบคุมการกำหนดปัญหา กระบวนการคิด และการสรุปผล หมวดสีน้ำเงินเปรียบเสมือนผู้จัดระบบระเบียบของการคิดเป็นกลุ่ม จึงมีการ กำหนดให้มีผู้สวมหมวดสีน้ำเงิน ทำหน้าที่เป็นผู้ควบคุมการคิดของสมาชิกในกลุ่มให้ดำเนินไปด้วยดี รวมทั้ง การควบคุมบทบาทของสมาชิกในกลุ่มด้วย แต่ในขณะเดียวกันสมาชิกอื่นๆก็สามารถควบคุม บทบาทของผู้สวมหมวดสีน้ำเงินได้ด้วยวิธีการใช้หมวดสีต่างๆ

ผู้สวมหมวดจะเป็นครู และผู้เรียนก็ได้ เพื่อใช้เป็นสัญลักษณ์หรือสิ่งแทนให้ผู้เรียนขอหรือให้ ความคิดในลักษณะต่างๆตามความหมายของสีหมวดที่สวม โดยไม่มีลำดับขั้นว่าควรใช้สีใดก่อนหรือสี

ใดหลัง หรือไม่มีข้อกำหนดตายตัว แต่หมวกใบแรกที่ควรใช้คือ หมวกสีน้ำเงินเพราะในการอภิปรายนั้น ผู้นำต้องเป็นผู้เริ่มต้นพูดถึงบทบาท ขั้นตอน และกติกาในการอภิปราย จากนั้นเลือกใช้หมวกสีใดก็ได้ตามวัตถุประสงค์ของกลุ่มและสุดท้ายของการอภิปรายก็ได้เสนอแนะให้ใช้หมวกสีน้ำเงินเพื่อเป็น การจัดระบบความคิด ประเมินความคิด และประเมินบทบาทของสมาชิกด้วย (ทิสนา แชนนีย์; และ คณะ. 2544: 66-70; อรุณา ราชฤทธิ์. 2549: 102)

นอกจากนี้ยังมีแนวคิดกระบวนการทางปัญญาของศาสตราจารย์นายแพทย์ประเวศ วสี ที่ได้นำเสนอกระบวนการทางปัญญา ซึ่งผู้สอนควรจะฝึกฝนให้แก่ผู้เรียน ประกอบด้วยขั้นตอน 10 ขั้นตอน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2542: 84-85) ดังนี้

1. ฝึกสังเกต ได้แก่ การสังเกตในสิ่งที่เห็น สังเกตสิ่งแวดล้อม สังเกตการทำงาน การฝึกสังเกตจะทำให้เกิดปัญญามาก โลกทัศน์และวิธีคิด สติ-สมาธิ จะเข้าไปมีผลต่อการสังเกตและสิ่งที่สังเกต

2. ฝึกบันทึก เมื่อได้สังเกตอะไรแล้ว ควรฝึกการบันทึกโดยการวาดรูปหรือบันทึกข้อความหรือถ่ายภาพ ถ่ายวิดีโอ ซึ่งในการบันทึกนั้นจะบันทึกได้ละเอียดมากขึ้นเพียงใด ควรให้เหมาะสมกับวัยและสถานการณ์ การบันทึกจะช่วยพัฒนาปัญญาได้เป็นอย่างดี

3. ฝึกการนำเสนอต่อที่ประชุม เมื่อมีการทำงานกลุ่ม ได้เรียนรู้อะไรมา บันทึกอะไรมา ควรมีการนำเสนอแลกเปลี่ยนความรู้กัน ควรมีการฝึกการนำเสนออย่างสม่ำเสมอ การนำเสนอที่ดีเป็นการพัฒนาปัญญาทั้งของผู้นำเสนอและของกลุ่มด้วย

4. ฝึกการฟัง การรู้จักฟังผู้อื่น ทำให้บุคคลนั้นฉลาดหลักแหลมมากขึ้น โบราณเรียกว่า “พหูสูต” บางคนไม่ได้ยินคนอื่นพูด เพราะหมกมุ่นอยู่ในความคิดของตัวเอง หรือมีความฝังใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่งจนเรื่องอื่นเข้าไม่ได้ ฉันทะ สติ สมาธิ จะช่วยให้การฟังมีประสิทธิภาพดีขึ้น

5. ฝึกปุจฉา-วิสัชนา เมื่อมีการนำเสนอและการฟังแล้ว การฝึกการถาม-ตอบเป็นการฝึกใช้เหตุผลวิเคราะห์ สังเคราะห์ ทำให้เกิดความแจ่มแจ้งในเรื่องนั้นๆ ถ้านักเรียนฟังครูโดยไม่ถาม-ตอบ ก็จะไม่แจ่มแจ้ง

6. ฝึกตั้งสมมุติฐานและตั้งคำถาม เมื่อเรียนรู้อะไรแล้ว ควรฝึกตั้งคำถามให้ได้ว่าสิ่งนั้นคืออะไร สิ่งนั้นเกิดจากอะไร อะไรมีประโยชน์ ทำอย่างไรจะสำเร็จประโยชน์อันนั้นถ้ากลุ่มช่วยกันคิดคำถามที่มีคุณค่าและมีความสำคัญก็จะอยากได้คำตอบ

7. ฝึกการค้นหาคำตอบ เมื่อคำถามแล้วควรไปค้นหาคำตอบจากหนังสือ จากตำราจากอินเทอร์เน็ต หรือไปคุยกับคนแก่คนเฒ่า แล้วแต่ธรรมชาติของคำถาม การค้นหาคำตอบต่อคำถามที่สำคัญจะสนุกและทำให้ได้ความรู้มาก ต่างจากการท่องหนังสือโดยไม่มีคำถามบางคำถามเมื่อค้นหาคำตอบทุกวิถีทางจนหมดแล้วก็ไม่พบ แต่คำถามยังอยู่และมีความสำคัญ ต้องหาคำตอบต่อไปด้วยการวิจัย

8. ฝึกวิจัย การวิจัยเพื่อหาคำตอบเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ทุกระดับการวิจัยจะทำให้ค้นพบความรู้ใหม่ ซึ่งจะทำให้เกิดความภูมิใจ สนุกและมีประโยชน์มาก

9. ฝึกเชื่อมโยงบูรณาการ การบูรณาการเชื่อมโยงให้เห็นความเป็นทั้งหมดและเห็นตัวเองเป็นสิ่งสำคัญ ธรรมชาติของสรรพสิ่งล้วนมีความเชื่อมโยงกัน เมื่อเรียนรู้ไรมาก็ไม่ควรให้ความรู้ที่แยกเป็นส่วนๆ แต่ควรเชื่อมโยงบูรณาการให้เห็นความเป็นไปทั้งหมด ในความเป็นทั้งหมดนี้จะมีความงาม และมีมิติอื่นบังเกิดออกมาเห็นความเป็นส่วนๆ และในความเป็นทั้งหมดนั้นต้องมองให้เห็นตัวเอง เกิดการรู้ตนเองตามความเป็นจริง ว่าสัมพันธ์กับความเป็นทั้งหมดอย่างไร ซึ่งมีติของจริยธรรมที่อยู่ตรงนี้ คือการเรียนรู้ตัวเองตามความเป็นจริงว่าสัมพันธ์กับความเป็นทั้งหมดอย่างไร มิติทางจริยธรรมอยู่ใน ความเป็นทั้งหมดนั้นเอง ต่างจากการเอาจริยธรรมไปเป็นวิชาๆแบบแยกส่วน ซึ่งการเรียนรู้แบบนี้มักไม่ค่อยได้ผลนัก

10. ฝึกการเขียนเรียบเรียงทางวิชาการ หมายถึง การให้ผู้เรียนฝึกฝนการเขียน และการเรียบเรียงกระบวนการเรียนรู้และความรู้ใหม่ที่ได้อ่าน การเรียบเรียงทางวิชาการเป็นการเรียบเรียงความคิดให้ประณีตมากขึ้น ทำให้เกิดการค้นคว้าหาหลักฐานที่ถูกต้องน่าเชื่อถือ การเรียบเรียงทางวิชาการจึงเป็นการพัฒนาปัญญาของตนเองอย่างสำคัญและเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้ของผู้อื่น ในวงกว้างออกไป

นอกจากนี้ หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา เช่น กาลามสูตร เป็นหลักธรรมที่พระพุทธองค์แสดงไว้เพื่อเป็นหลักให้ผู้คนมีความเป็นเหตุเป็นผล คิดพิจารณาสิ่งต่างๆอย่างถี่ถ้วน หาหลักฐานเป็นที่ประจักษ์ เพื่อมิให้เกิดความเชื่อ หลงงมงายไปกับสิ่งต่างๆอย่างไม่มีเหตุผล มีทั้งหมด 10 ประการดังนี้

1. มา อนุสสเวน หมายถึง การอย่าเพิ่งหลงเชื่อในข้อมูล เนื้อความ ข้อความที่ได้รับฟังมา หรือแม้แต่เรื่องที่เล่าสืบต่อกันมา
2. มา ปรมปราย หมายถึง การอย่าหลงเชื่อเพียงเพราะเป็นสิ่งที่ปฏิบัติตามกันมาตั้งแต่สมัยก่อน รวมทั้งอย่าเชื่อและปฏิบัติตามผู้อื่นไปทุกครั้ง
3. มา อิติ กิราย หมายถึง การอย่าหลงเชื่อเพียงเพราะเป็นสิ่งที่ผู้อื่นเล่าลือ กล่าวอ้าง ต่อๆ กันมา
4. มา ปิฏกสมปทาเนน หมายถึง การอย่าหลงเชื่อเพียงเพราะเป็นเนื้อหา หลักธรรมต่างๆ ที่ปรากฏในพระไตรปิฎก แต่ควรคิดและพิจารณาตามความเป็นจริงก่อน
5. มา ตกุกเหตุ หมายถึง อย่าเพิ่งหลงเชื่อเพียงเพราะเป็นเหตุผลที่มีลักษณะเป็นตรรกะ แต่ควรคิดและพิจารณาให้ดีก่อนว่ามีความเป็นเหตุเป็นผลจริงหรือไม่ อย่างไร
6. มา นยเหตุ หมายถึง อย่าเพิ่งหลงเชื่อเพียงเพราะข้ออ้างนั้นมีนัยที่เป็นเหตุมีผลหรือเป็นไปตามหลักปรัชญา
7. มา อากการปริวิตกเกน หมายถึง อย่าเพิ่งหลงเชื่อเพียงเพราะเป็นถ้อยคำ ข้อความหรือพฤติกรรมต่างๆที่เห็นว่าไม่ดี ที่ตรงกับความคิดของตนเองเป็นทุนเดิมอยู่แล้ว
8. มา ทิฏฐินิชฺชานกฺขณฺติยา หมายถึง อย่าเพิ่งหลงเชื่อเพียงเพราะเป็นสิ่งที่คิดคำนวณได้ตามหลักการและเหตุผลที่ควรจะเป็น

9. มา ภพรูปตาย หมายถึง อย่าเพิ่งหลงเชื่อเพียงเพราะเป็นข้อความ คำกล่าวอ้างของบุคคลที่มีรูปร่าง ลักษณะ กิริยาท่าทางดึงดูดงาม

10. มา สมโณ โน ครุ ตี หมายถึง อย่าเพิ่งหลงเชื่อทุกสิ่งทุกอย่างเพียงเพราะผู้พูด หรือผู้กระทำ ผู้กล่าวอ้างเป็นครูอาจารย์ของเรา (พระธรรมปิฎก. 2540: 221)

จะเห็นได้ว่า การสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีวิธีการที่หลากหลายทั้งในส่วนที่เป็นการสอนที่เน้นกิจกรรมซึ่งจะมีทั้งในลักษณะเกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาต่างๆตามปกติ หรือการสอนที่เป็นการสอบแยกออกจากเนื้อหาปกติ อย่างไรก็ตาม การเน้นไปที่กระบวนการของการคิด จัดว่าเป็นสิ่งสำคัญในการนำไปใช้ในการสอนหรือฝึกฝนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน

2.6 สมอกับการพัฒนาการคิดและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

มนุษย์มีความสามารถในการปรับตัวด้วยการเรียนรู้ที่ได้จากธรรมชาติ โดยศูนย์รวมแห่งความสามารถทั้งหมดอยู่ที่สมอง ซึ่งมีความพร้อมที่จะเรียนรู้ได้ตลอดเวลา เพราะสมองมีศักยภาพในการจัดระบบข้อมูลที่ได้จากการเรียนรู้เข้าเป็นแฟ้มข้อมูลความจำ และพร้อมที่จะนำข้อมูลความจำนั้นออกมาใช้ในการคิดและการเรียนรู้ ในขณะเดียวกันสมองก็สามารถสร้างแฟ้มข้อมูลความจำใหม่ๆที่ได้จากการคิดและการเรียนรู้เพิ่มขึ้นได้ตลอดด้วย

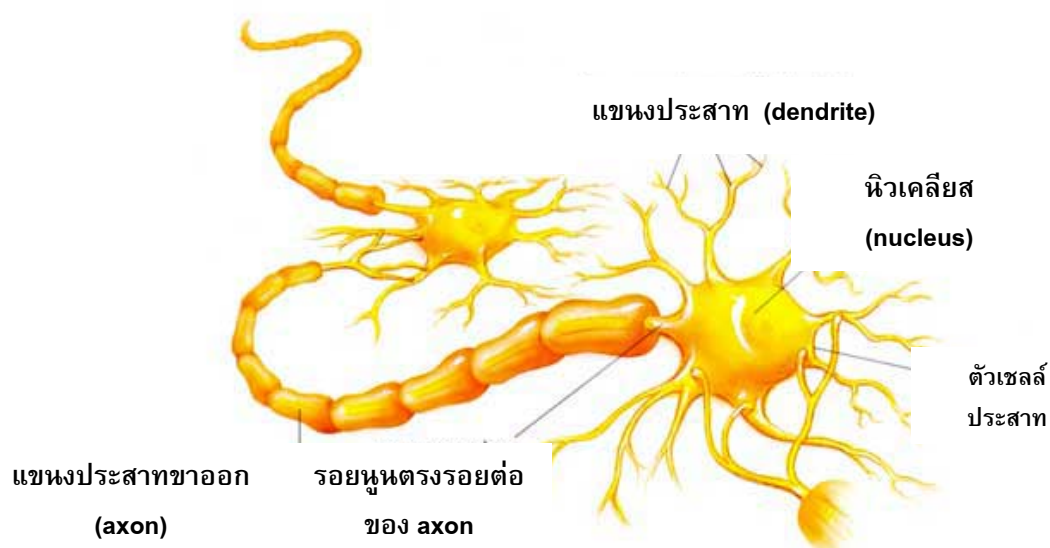
สมองมีศักยภาพในการคิดไม่ว่าเป็นการคิดวิเคราะห์ การคิดวิพากษ์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณหรือการคิดสร้างสรรค์ โดยอาศัยข้อมูลความจำเกี่ยวกับประสบการณ์การเรียนรู้ที่ผ่านมา อันเป็นพื้นฐานในการกระตุ้นให้เกิดความคิด หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า การคิดเป็นการทำงานของสมองที่เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติเมื่อถูกกระตุ้นหรือได้รับการจัดการเรียนรู้ และทักษะการคิดสามารถพัฒนาและฝึกฝนได้ โดยเฉพาะการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาสมองให้คิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งถือว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญของความฉลาด และเป็นทักษะที่มีความจำเป็นสำหรับการดำเนินชีวิตในยุคนี้ เนื่องจากคนที่จะสามารถประสบความสำเร็จได้นั้นต้องเป็นคนที่มีความรู้หรือมีความคิดในลักษณะต่างๆ และการที่บุคคลแต่ละคนจะมีความคิดและสามารถใช้ความคิดในลักษณะต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพเต็มทีนั้น อวัยวะในร่างกายมนุษย์ส่วนที่มีความสำคัญและเกี่ยวข้องโดยตรงก็คือสมองนั่นเอง (ลักษณ์ สรวิวัฒน์. 2549:51-52; อรรถพรพร พรสีมา. 2543: 15)

ด้วยเหตุนี้ผู้ที่ต้องการพัฒนาคุณภาพของความคิดหรือพัฒนาความสามารถในการคิดของมนุษย์จึงควรให้ความสนใจเกี่ยวกับสมอง จึงได้นำเสนอเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้องดังนี้

พัฒนาการของสมองและระบบประสาท

การเติบโตและพัฒนาการของสมอง เป็นรากฐานของพัฒนาการการเรียนรู้ จากการวิจัยเกี่ยวกับพัฒนาการทางสมองและระบบประสาทของมนุษย์ พบว่า เซลล์ประสาทในสมองมนุษย์เริ่มพัฒนาตั้งแต่อายุในระยะตัวอ่อนในครรภ์มารดา (นภเนตร ธรรมบวร. 2549: 13) โดยเกิดจากการที่เซลล์สมองสร้างเส้นใยประสาทเชื่อมโยงกันระหว่างเซลล์สมองแต่ละเซลล์ในช่วงขวบปีแรกของทารก ซึ่งจะพบมากโดยเฉพาะในช่วงทารกอายุ 3-6 เดือนในครรภ์

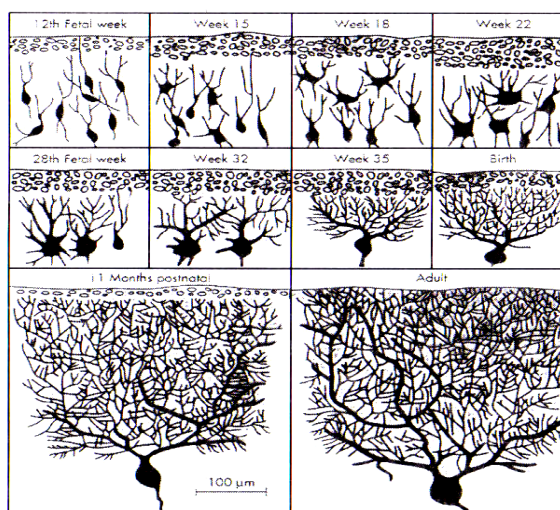
สมองประกอบด้วยเซลล์สมองจำนวน 1 แสนล้านเซลล์ ลักษณะของเซลล์สมองแต่ละเซลล์จะมีส่วนที่ยื่นออกไปและเชื่อมต่อกับเซลล์สมองอื่น เรียกว่า แอกซอน (axon) ทำหน้าที่ส่งกระแสประสาทจากตัวเซลล์นั้นส่งไปยังเซลล์สมองตัวอื่น ๆ และส่วนของเส้นใยสมอง เรียกว่า เดนไดรต์ (dendrite) เป็นเส้นใยประสาทที่ยื่นออกจากตัวเซลล์ มีกิ่งก้านสาขาเป็นแขนงสั้น ๆ คล้ายรากแขนงของต้นไม้มีหน้าที่รับกระแสประสาทจากเซลล์สมองข้างเคียง เป็นส่วนที่เชื่อมติดต่อกับเซลล์สมองตัวอื่น ๆ ที่เรียกว่า ซิแนปส์ (Synapse) ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมสัญญาณกระแสประสาทระหว่างเซลล์ประสาทตัวหนึ่งกับเซลล์ประสาทอีกตัวหนึ่ง โดยเมื่อเซลล์ประสาทตัวหนึ่งส่งกระแสประสาทเข้าสู่แอกซอนจนถึงปลายตุ่มประสาทแล้ว กระแสประสาทนั้นจะถูกส่งเข้าสู่บริเวณซิแนปส์ จากนั้นซิแนปส์จะรับกระแสประสาทและส่งต่อไปยังเดนไดรต์ เพื่อเข้าสู่เซลล์ประสาทอีกตัวหนึ่งทันที (จิราภา เต็งไตรรัตน์. 2544: 39-40; ลักษณะ สิริรัตน์. 2549: 52-53; ชุมพล ผลประมูล; และคณะ. มปป: 29-30; ภัคต์เพ็ญ ทิพย์ มนต์รี; และคณะ. มปป: 1-2; ศันสนีย์ ฉัตรคุปต์. 2543: 5-7) ดังภาพประกอบ 8



ภาพประกอบ 8 โครงสร้างของเซลล์ประสาท

ที่มา: คณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (2549). *พัฒนาการของสมองในแต่ละระยะ*. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2550. จาก <http://nu.kku.ac.th/250262/nursing5/16.htm>.

จากการที่เดนไดรต์ (Dendrite) มีการเจริญเติบโตและแตกใบเพิ่มมากขึ้นเป็นจำนวนมาก และใยประสาทในสมองมีการเชื่อมโยงกันมากเท่าใด ซับซ้อนเท่าใด จะมีผลให้การส่งข่าวสารระหว่างเซลล์สมองด้วยกันเป็นไปอย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ สมองมีวุฒิภาวะมากขึ้นสามารถทำงานได้ดี มีคุณภาพ ส่งผลทำให้เกิดความหลากหลายทางความคิดมากขึ้น (อรพรรณ พรสีมา. 2543:16, 18; นกเนตร ธรรมบวร. 2549: 10-14; ลักษณะ สิริวัฒน์. 2549: 52-53)

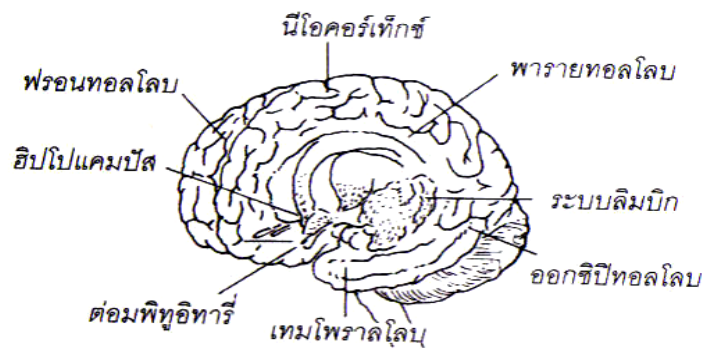


ภาพประกอบ 9 การเจริญเติบโตของเซลล์สมอง

สมอง (Brain)

สมองของมนุษย์เป็นส่วนที่มีความสลับซับซ้อนและมีลักษณะเฉพาะของมัน ซึ่งบรรจุอยู่ในกะโหลกศีรษะ มีหน้าที่ควบคุมเกี่ยวกับสติปัญญา ความคิด การเรียนรู้ พฤติกรรม บุคลิกภาพ และการควบคุมการทำงานของอวัยวะต่างๆ ถึงแม้ว่านักวิทยาศาสตร์จะได้แบ่งสมองออกเป็นส่วนต่างๆ แต่สมองก็มีลักษณะการทำงานที่ประสานกัน

จากการศึกษาสมองที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการคิด พบว่า มีส่วนของสมองหลายส่วนที่เกี่ยวข้อง เช่น สมองส่วนฮิปโปแคมปัส (Hippocampus) ทำหน้าที่ในการเก็บข้อมูลความจำระยะสั้น สมองส่วนเวอร์นิเก้ (Wernicke area) ทำหน้าที่เกี่ยวกับความเข้าใจภาษา สมองส่วนนีโอคอร์เท็กซ์ (neocortex) ทำหน้าที่เกี่ยวกับความรู้สึนึกคิด การเรียนรู้ สมองส่วนซีรีบรัม (Cerebrum) เป็นส่วนที่เป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ การใช้ความสามารถทางการเรียนรู้ต่างๆ สมองส่วนออกซิพิตอลโลบ (occipital lobe) เป็นส่วนควบคุมการรับรู้ทางสายตา สมองส่วนเทมโพรอลโลบ (temporal lobe) เป็นส่วนของความเข้าใจทางภาษา การควบคุมการเรียนรู้ ความจำ การรับรู้ต่างๆ สมองบางส่วนของระบบลิมบิก (Limbic system) รวมทั้งอีกหลายส่วนที่ยังไม่รู้รายละเอียดลึกซึ้ง เช่น ต่อมไพเนียล ต่อมพิทูอิทารี (จิราภา เต็งไตรรัตน์; และคณะ. 2544: 58-59; ศรีสุรางค์ ทีนะกุล. 2542: 4-7; ศันสนีย์ จัตรคุปต์; และอุษา ชูชาติ. 2544: 15) ดังภาพประกอบ 10



ภาพประกอบ 10 ส่วนต่างๆ ของสมองที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการคิด

อย่างไรก็ตามจากการศึกษาของผู้เชี่ยวชาญ พบว่ามีสมองหลายส่วนทำหน้าที่ประสานกันในการคิดเพื่อรับรู้เหตุการณ์หนึ่ง เช่น การมองเห็นลูกเทนนิสลอยมา สมองส่วนรับการเคลื่อนไหว สีสัน รูปร่าง สมองส่วนที่เก็บข้อมูลทั้งข้อมูลที่เป็นความจำระยะสั้น และความจำระยะยาว จะทำงานร่วมกันเพื่อให้มองเห็นภาพและเกิดการเรียนรู้และคิดว่าเป็นอะไร เป็นอย่างไร และทำไปจึงเป็นเช่นนั้น เป็นต้น และสมองของคนเราสามารถเรียนรู้ คิดและตอบสนองต่อสถานการณ์ต่างๆ ได้หลายๆ สถานการณ์พร้อมๆ กันได้เป็นเพราะระบบการทำงานของสมองมีความซับซ้อน มีหลายชั้นหลายระดับและมี การทำงานเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน เนื่องจากมีเครือข่ายเส้นใยสมองเชื่อมโยงถึงกันหมด ซึ่งเครือข่ายเส้นใยสมองเหล่านี้เมื่อถูกสร้างขึ้นแล้ว ดูเหมือนว่าจะอยู่ไปอีกนานไม่มีที่สิ้นสุด ช่วยให้สามารถรับรู้และเรียนรู้ได้ทั้งในส่วนย่อยและส่วนรวม สามารถคิดค้นหาความหมาย คิดหาคำตอบให้กับคำถามต่างๆ และพัฒนาความคิดใหม่ๆ ออกมาอีกด้วย

นอกจากนี้ยังพบอีกว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น พันธุกรรม ความสมดุลของสารเคมีในสมอง การกระตุ้นประสาทสัมผัสต่างๆ หรือฮอร์โมนเพศ ล้วนเป็นสิ่งที่ส่งผลต่อความสามารถในการเรียนรู้และการคิดของสมองทั้งสิ้น

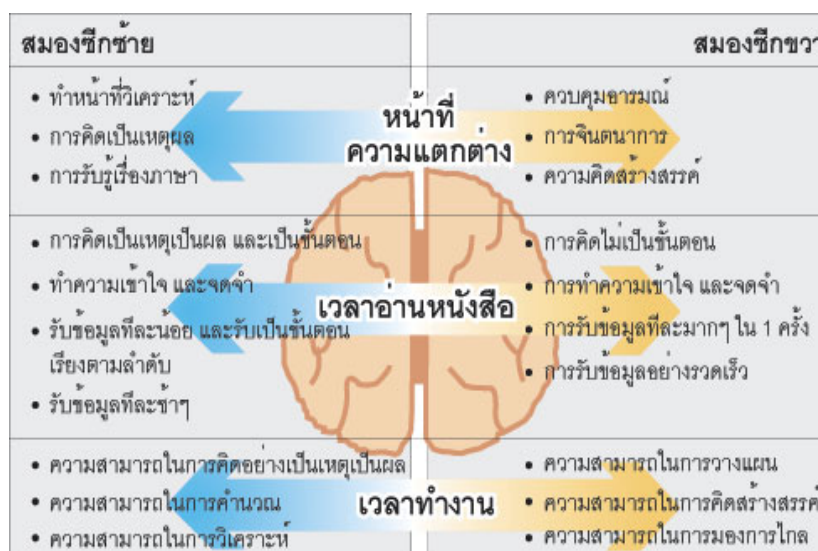
อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมและการเรียนรู้ของมนุษย์ควบคู่ไปด้วยนั้น พบว่า คนแต่ละคนมีความสามารถในการเรียนรู้และการคิดแตกต่างกัน และสาเหตุสำคัญของ ความแตกต่างนี้เป็นผลมาจาก สังคม วัฒนธรรม ค่านิยม ความเชื่อ และสิ่งแวดล้อมต่างๆ ซึ่งจะเป็นตัวกำหนดถึง วิธีการคิดและกระบวนการคิดของมนุษย์ได้เช่นกัน

ความสัมพันธ์ของสมองทั้งสองซีกกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ถ้าพิจารณาจากลักษณะภายนอกของสมองจะพบว่า สมองเป็นอวัยวะที่สามารถเรียนรู้ได้และไม่ยากที่จะเข้าใจ แต่แท้จริงแล้วสมองมีลักษณะที่สลับซับซ้อนมากมายที่นักวิทยาศาสตร์ได้พยายามศึกษาค้นคว้าจนกระทั่งในปัจจุบันเป็นที่ทราบกันโดยทั่วไปว่า สมองแบ่งเป็น 2 ซีก คือ สมองซีกซ้ายและสมองซีกขวา โดยสมองทั้งสองซีกนี้จะถูกเชื่อมต่อกันโดยเส้นใยนับล้านๆ เส้น ซึ่งเรียกว่า “คอปัส คอลลัสซัม” (Corpus callosum) ปกติสมองซีกซ้ายจะทำหน้าที่ควบคุมการทำงานและรับความรู้สึกของร่างกายซีกขวา และสมองซีกขวาก็ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานและรับความรู้สึกของร่างกายซีกซ้าย นอกจากนี้ยังทำหน้าที่แตกต่างกันในเรื่องการเรียนรู้และการรับรู้ข้อมูลด้วย ดังนี้

1. สมอซึกซัย ทำหน้าที่เกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ข้อมูลที่เป็นไปอย่างเป็นเหตุเป็นผล การคิดที่เป็นเหตุเป็นผล ตรรกวิทยา การคิดวิเคราะห์โดยมีหลักการอยู่ในโลกความเป็นจริง การจัดวางระบบสิ่งต่างๆ การดูแลรายละเอียดเรื่องต่างๆ การรวบรวมความคิดถ่ายทอดออกมาเป็นคำพูด ควบคุมเกี่ยวกับการใช้ภาษา ทั้งการอ่าน การพูดและภาษาพูด การเขียนและภาษาเขียน ทักษะ ด้านตัวเลข การคิดคำนวณ การจัดลำดับ การแสดงออก สัญลักษณ์ต่างๆ ทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ การระลึกถึงข้อมูลเก่าๆหรือความทรงจำ

2. สมอซึกขวา ทำหน้าที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ การทำความเข้าใจ การมองเห็น ภาพสามมิติ การสังเคราะห์ ศิลปะ ดนตรี ความรู้สึกดีต่อศิลปะ ความมีสุนทรีทางดนตรี เพลง เรื่องของทิศทาง การควบคุมอารมณ์ต่างๆ และการใช้จินตนาการในการดำเนินชีวิต ดังภาพประกอบ 11 (ครองแผน ไชยชนะสาร. 2547: 15-17; จิราภา เต็งไทรรัตน์. 2544: 57; ดุษฎี บริพัตร ณ อยู่ธยา. 2538: 17,27-38; ถวิล ชาราโกชน์; และศันย์ ดำริสุข. 2543: 90; นกเนตร ธรรมบวร. 2549: 15)



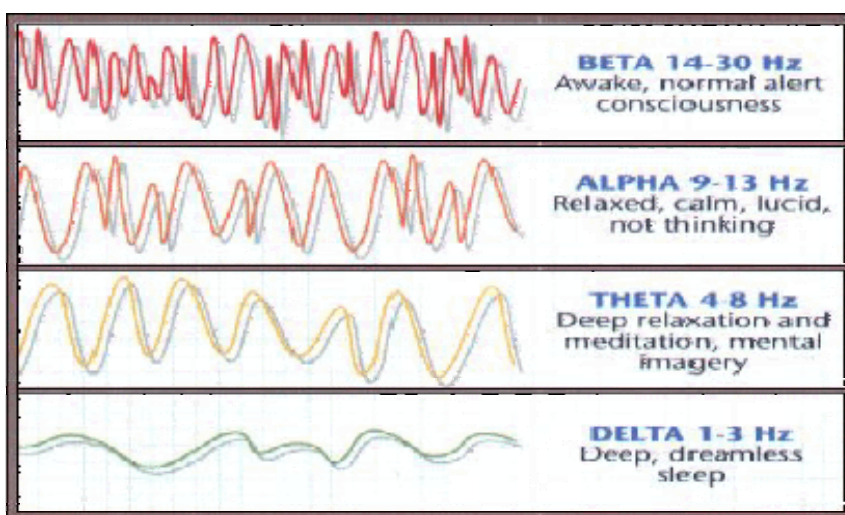
ภาพประกอบ 11 การทำงานของสมองทั้งสองซีก

ที่มา: บริษัท สปีดรีดดิ้งไทย จำกัด. (2548). *รับไว้วูเร็ว กระตุ้นสมองสู่อัจฉริย*. สืบค้นเมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2551. จาก http://www.speedreadingthai.com/nt2/about/brain_structure.htm.

จากลักษณะในการทำงานของสมองทั้งสองซีกนั้นเมื่อนำมาพิจารณาควบคู่ไปกับลักษณะของการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีหลักการพื้นฐานที่สำคัญคือ การยึดหลักของความเป็นเหตุเป็นผล ความถูกต้องแม่นยำของข้อมูลที่เป็นจริง ความรอบคอบระมัดระวัง การพิจารณาไตร่ตรองที่เป็นระบบ มีระเบียบแบบแผน เป็นขั้นเป็นตอน มีรายละเอียดย่อยๆ สามารถตรวจสอบและประเมินได้อย่างสมเหตุสมผล เป็นต้น พบว่า สมอซึกซ้ายมีการทำงานมากกว่าสมอซึกขวา

อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าสมองซีกซ้ายจะมีส่วนเกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณมากกว่า แต่ทราบหรือไม่ว่านักดนตรีบางคนสร้างสรรค์ผลงานด้วยสมองซีกซ้าย ผู้ถนัดซ้ายประมาณครึ่งหนึ่งจะใช้สมองซีกขวาสื่อสารภาษา นักคณิตศาสตร์ชั้นสูงและเขียนหมากรูกจะใช้สมองซีกขวาใช้ขณะเล่นเกมส แต่มือใหม่หัดเล่นจะใช้สมองซีกซ้าย นั่นคือปัจจุบันพบว่าสมองทั้ง 2 ซีกจะทำงานประสานกันและแบ่งสัดส่วนตามการทำงาน

นอกจากนี้จากการศึกษาเกี่ยวกับการใช้สมองในการพัฒนาการเรียนรู้และการคิดพบว่าสมองบางส่วนที่เป็นส่วนของสมองซีกขวา ก็มีผลต่อการคิดและการเรียนรู้ด้วย เช่น สมองส่วนอาร์เบรน (R-Brain) เป็นสมองส่วนที่ต้องการความรู้สึกปลอดภัย สมองส่วนโอล์ดแมมเมเลียนเบรน (Old Mammalian brain) มีหน้าที่เกี่ยวกับอารมณ์ต่างๆ ต้องการความเพลิดเพลินและความสนุกสนาน ซึ่งถ้าการเรียนรู้และการคิดทำให้เกิดความปลอดภัย เป็นอิสระ ไม่เครียด สนุกสนาน มีความพึงพอใจ มีความสุข ก็ทำให้ยิ่งอยากเรียนรู้และคิดมากขึ้น สมองส่วนต่างๆ ทางซีกซ้ายที่เกี่ยวข้องกับการคิดก็มีการตื่นตัว ปลอดภัย ผ่อนคลาย พร้อมทั้งจะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว ถูกต้องแม่นยำ ส่งผลให้การเรียนรู้นั้นมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (ครองแผน ไชยธนะสาร. 2547: 15; ศันสนีย์ จัตราคุปต์; และอุษา ชูชาติ. 2544: 69-75) อีกทั้งถ้าพบว่ามีความบกพร่องของสมองทางด้านซีกขวา ก็จะส่งผลให้การทำงานของสมองด้านซีกซ้ายทำงานผิดพลาดไปด้วย โดยเฉพาะการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้อารมณ์ สังคม หรือมิติสัมพันธ์และเมื่อศึกษาเกี่ยวกับคลื่นสมอง พบว่าคลื่นสมองเป็นกระแสคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่เกิดขึ้นในขณะที่เซลล์ประสาทกำลังทำงานและติดต่อกัน สามารถตรวจวัดได้โดยเครื่องมือที่เรียกว่า “อิเล็กโทร-เอนเซฟาโลกราฟ” (Electro Encephalograph หรือ EEG) ดังภาพประกอบ 12



ภาพประกอบ 12 คลื่นสมอง 4 ลักษณะ

ที่มา: ยงยุทธ วงศ์ภิรมย์ศานต์. (2550). “คลื่นสมอง 4 ชนิดในสมองซีกซ้ายซีกขวา”. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2550. จาก <http://www.watthamfad.com/nuke/modules.php...e=article&sid=2>.

จากภาพจะเห็นได้ว่า คลื่นสมองมีลักษณะการเคลื่อนไหวขึ้นและลงเหมือนคลื่นชนิดอื่นทั่วไป มีหน่วยการวัดเป็นรอบต่อวินาที ณ ปัจจุบันนี้มนุษย์สามารถทำการวัดคลื่นสมอง ได้ 4 ชนิด คือ คลื่นเบต้า (Beta waves) คลื่นอัลฟา (Alpha waves) คลื่นเทต้า (Theta waves) และคลื่นเดลต้า (Delta waves) โดยจำแนกตามความถี่ของคลื่น (รอบต่อวินาที) ซึ่งคลื่นสมองส่วนที่มีความสัมพันธ์กับการเรียนรู้ และการคิด ของมนุษย์โดยตรงประกอบด้วย 3 ชนิด ดังนี้

1. คลื่นเบต้า (Beta waves) เป็นคลื่นที่มีความถี่ของสมองอยู่ระหว่าง 13-25 รอบต่อวินาที เป็นคลื่นที่มีความเร็วและสั้นที่สุด ซึ่งจะเกิดขึ้นในขณะที่สมองกำลังอยู่ในภาวะการทำงานและควบคุมจิตใจได้สำนึก มนุษย์ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับโลกรอบตัว เช่น กำลังทำงาน กำลังพูดและทำกิจกรรมต่างๆ และมีความสัมพันธ์กับความจำระยะสั้นด้วย

2. คลื่นอัลฟา (Alpha waves) เป็นคลื่นที่มีความถี่ของสมองอยู่ระหว่าง 8-12 รอบต่อวินาที เป็นคลื่นที่เกิดขึ้นในขณะที่สมองอยู่ในช่วงพักผ่อนหรือกำลังทำสมาธิ มีความสงบ ผ่อนคลาย แต่ขณะเดียวกันก็ยังคงตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมรอบตัว ในสภาวะนี้ มนุษย์จะสามารถรับรู้ข้อมูลได้มากที่สุด เกิดความคิดสร้างสรรค์ เรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว และสามารถจดจำสิ่งต่างๆ ได้ดี และมีความสัมพันธ์กับความจำระยะยาว (Long-term memory)

3. คลื่นเทต้า (Theta waves) เป็นคลื่นที่มีความถี่ของสมองอยู่ระหว่าง 4-11 รอบต่อวินาที เป็นคลื่นที่เกิดขึ้นเมื่อมนุษย์ผ่อนคลายอย่างเต็มที่ สมองอยู่ในช่วงของการเข้าสมาธิแบบลึก ซึ่งมีความเชื่อมโยงกับการเห็นภาพต่างๆ ในสภาวะนี้ มนุษย์จะมีความคิดสร้างสรรค์ จินตนาการ ความสามารถในการแก้ปัญหา รวมถึงตลอดถึงการฝันกลางวัน และการทำสมาธิ เกิดขึ้น นอกจากนั้น มนุษย์จะสามารถนึกหรือคิดย้อนกลับไปถึงข้อมูลหรือประสบการณ์เดิมได้ดี (นภเนตร ธรรมบวร. 2549: 13; ยงยุทธ วงศ์ภิรมย์ศานติ์. 2550: Online; พัชรวิทย์ เกตุแก่นจันทร์. มปป: 18-19; ภัคตร์เพ็ญ ทิพย์มณี; และคณะ. มปป: 62-63; ชุมพล ผลประมูล; และคณะ. มปป: 52; สุพรพิมพ์ เจียสกุล; และคณะ. 2544: 1036-1038)

2.7 องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การศึกษาแนวคิดที่เกี่ยวกับองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ พบว่านักวิชาการหลายท่านได้อธิบายแนวคิดที่น่าสนใจไว้หลากหลายแนวคิด ดังนี้

วัตสัน; และกลาเซอร์ (Watson; & Glaser. 1964: 24) ได้นำเสนอองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่าประกอบด้วย

1. ความสามารถในการสรุปอ้างอิง (Inference) เป็นความสามารถในการตัดสินใจและจำแนกความน่าจะเป็นของข้อสรุปว่า ข้อสรุปใดเป็นจริงหรือเป็นเท็จ

2. ความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น (Recognition of Assumption) เป็นความสามารถในการจำแนกว่า ข้อความใดหรือไม่เป็นข้อตกลงเบื้องต้น

3. ความสามารถในการนิรนัย (Deductive) เป็นความสามารถในการหาข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผลจากสถานการณ์ที่กำหนดให้โดยใช้หลักตรรกศาสตร์

4. ความสามารถในการตีความ (Interpretation) เป็นความสามารถในการให้น้ำหนักข้อมูลหรือหลักฐานเพื่อตัดสินความเป็นไปได้ของข้อสรุป

5. ความสามารถในการประเมินข้อโต้แย้ง (Evaluation of Arguments) เป็นความสามารถในการจำแนกการใช้เหตุผลว่าสิ่งใดเป็นความสมเหตุสมผล

เอนนิส มิลแมน; และทอมโก (Ennis, Millman; & Tomko. 1985: 45-48) ได้นำเสนอองค์ประกอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่าประกอบด้วย

1. ทักษะการนิยาม ได้แก่ การระบุจุดสำคัญของประเด็นปัญหา ข้อสรุป ระบุเหตุผลทั้งที่ปรากฏและไม่ปรากฏ การตั้งคำถามที่เหมาะสมในแต่ละสถานการณ์ การระบุเงื่อนไขข้อตกลงเบื้องต้น

2. ทักษะการตัดสินข้อมูล ได้แก่ การตัดสินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล การตัดสินความเกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา การพิจารณาความสอดคล้อง

3. ทักษะการอ้างอิงในการแก้ปัญหาและการลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล ได้แก่ การอ้างและการตัดสินในการสรุปแบบอุปนัย การนิรนัยโดยความตรง การทำนายสิ่งที่จะเกิดขึ้นตามมาอย่างน่าเชื่อถือ

เอนนิส (Ennis. 1985: 44-46) ได้นำเสนอองค์ประกอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่าประกอบด้วยความสามารถด้านต่างๆ ดังนี้

1. ความสามารถในการกำหนดหรือระบุประเด็นคำถามหรือปัญหา

1.1 ระบุปัญหาที่สำคัญให้ชัดเจน

1.2 ระบุเกณฑ์เพื่อตัดสินคำตอบที่เป็นไปได้

2. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ข้อโต้แย้ง

2.1 ระบุข้อมูลที่มีเหตุผลหรือน่าเชื่อถือได้

2.2 ระบุข้อมูลที่ไม่มีเหตุผลหรือไม่น่าเชื่อถือได้

2.3 ระบุความเหมือนหรือความแตกต่างของความคิดเห็นหรือข้อมูลที่มีอยู่ได้

2.4 สรุปได้

3. ความสามารถในการถามด้วยคำถามที่ทำนายและตอบคำถามอย่างชัดเจน เช่น

3.1 เพราะเหตุใด

3.2 ประเด็นสำคัญคืออะไร

3.3 ข้อความที่กำหนดนี้หมายความว่าอย่างไร

3.4 ตัวอย่างที่เป็นไปได้อะไรบ้าง

3.5 ความคิดเห็นของท่านในเรื่องนี้มีอะไรบ้าง

3.6 อะไรเป็นข้อมูลที่มีเหตุผล

3.7 อะไรเป็นข้อมูลที่ไม่มีเหตุผล เป็นต้น

4. ความสามารถในการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล
 - 4.1 เป็นข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญที่น่าเชื่อถือ
 - 4.2 เป็นข้อมูลที่ไม่มีข้อโต้แย้ง
 - 4.3 เป็นข้อมูลที่ได้รับการยอมรับ
 - 4.4 เป็นข้อมูลที่สามารถให้เหตุผลว่าเชื่อถือได้
5. ความสามารถในการสังเกตและตัดสินข้อมูลที่ได้จากการสังเกตด้วยตนเอง โดยใช้เกณฑ์
 - 5.1 เป็นข้อมูลที่ได้จากการสังเกตด้วยตนเอง โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 มิใช่เพียงได้ยินมาจากคนอื่น
 - 5.2 การบันทึกข้อมูลที่เป็นผลมาจากการสังเกตด้วยตนเอง และบันทึกทันทีไม่ปล่อยทิ้งไว้นานแล้วนำมาบันทึก
6. ความสามารถในการนิรนัยและตัดสินผลการนิรนัย คือ ความสามารถในการนำหลักการใหญ่ไปแยกเป็นหลักการย่อย หรือการนำหลักการไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ
7. ความสามารถในการอุปนัยและตัดสินผลการอุปนัย คือ ความสามารถในการสรุปอ้างอิงไปยังกลุ่มประชากรนั้น และในการสรุปอ้างอิงนั้นกลุ่มตัวอย่างต้องเป็นตัวแทนของประชากรและก่อนที่จะมีการอุปนัย ต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างถูกต้องตามแบบแผนที่กำหนดและมีข้อมูลเพียงพอต่อการสรุปแบบอุปนัย
8. ความสามารถในการตัดสินคุณค่า
 - 8.1 สามารถพิจารณาทางเลือก โดยมีข้อมูลพื้นฐานเพียงพอ
 - 8.2 สามารถชั่งน้ำหนักระหว่างดีและไม่ดี หรือผลดีกับผลเสียก่อนตัดสินใจ
9. ความสามารถในการให้ความหมายคำต่างๆและตัดสินความหมาย
 - 9.1 สามารถบอกคำเหมือน คำที่มีความหมายคล้ายกัน
 - 9.2 สามารถจำแนกและจัดกลุ่มได้
 - 9.3 สามารถให้คำนิยามเชิงปฏิบัติการได้
 - 9.4 ยกตัวอย่างที่ใช่และไม่ใช่ได้
10. สามารถระบุข้อสันนิษฐานได้
11. สามารถตัดสินใจเพื่อนำไปปฏิบัติได้ เช่น ทักชะต่อไปนี้
 - 11.1 การกำหนดปัญหา
 - 11.2 การเลือกเกณฑ์ตัดสินผลที่เป็นไปได้
 - 11.3 การกำหนดทางเลือกที่หลากหลาย
 - 11.4 การเลือกทางเลือกเพื่อปฏิบัติ
 - 11.5 การทบทวนทางเลือกอย่างมีเหตุผล
12. การปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น

พอล (Paul. 1985: 36-39) ได้นำเสนอองค์ประกอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ดังนี้

1. การวิเคราะห์
2. การสังเคราะห์
3. การประเมิน

โรเจอร์ ซีบรอร์; และรอนนิง (ทิสนา แชมณี; และคณะ. 2544: 60; อ้างอิงจาก Roger, Sebrew; & Ronning. 1995) ได้นำเสนอองค์ประกอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่าประกอบด้วย

1. ความรู้ (Knowledge) ความรู้เป็นสิ่งสำคัญในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การมีความรู้มากจะทำให้คิดเร็ว คิดได้ดีกว่าผู้ที่ไม่มีความรู้ ความรู้เป็นพื้นฐานสำคัญที่จะใช้ตัดสินว่าข้อมูลหรือความคิดเห็นต่าง ๆ นั้นน่าเชื่อถือหรือไม่เพียงใด

2. การสรุปอ้างอิง (Inference) การสรุปอ้างอิงเป็นสิ่งจำเป็นต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพราะจะช่วยให้บุคคลมีความเข้าใจสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ลึกซึ้ง และมีความหมายมากขึ้น กระบวนการที่ใช้ในการสรุปอ้างอิงมี 2 กระบวนการคือ การนิรนัย (Deductive) และการอุปนัย (Inductive)

3. การประเมิน (Evaluation) การประเมินนี้รวมถึงทักษะย่อยต่าง ๆ คือ

3.1 การวิเคราะห์ คือ ความสามารถในการระบุและเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้

3.2 การตัดสิน คือ ความสามารถในการประเมินข้อมูลความรู้ โดยปราศจากอคติส่วนตัว

3.3 การชั่งน้ำหนัก คือ ความสามารถในการเปรียบเทียบข้อมูลที่มีอยู่ เลือกข้อมูลที่เหมาะสมที่สุดและจัดระบบข้อมูลอย่างสมเหตุสมผล

เหมาะสมที่สุดและจัดระบบข้อมูลอย่างสมเหตุสมผล

3.4 การตัดสินคุณค่า คือ การใช้ข้อมูลมาตัดสินด้วยการใช้หลักคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดี

4. การควบคุมการรู้คิด (Metacognition) เป็นเรื่องของการคิดที่เกี่ยวกับการคิด อันเป็นการวิเคราะห์ถึงความเหมาะสมของความคิดและการปรับความคิดให้ถูกต้อง ความคิดในการประเมินความคิด ซึ่งมีความจำเป็นต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพราะเป็นการคิดที่ประเมินว่าความรู้ต่าง ๆ ที่จะใช้ในการตัดสินนั้นเพียงพอหรือไม่และน่าเชื่อถือมากน้อยเพียงใด

นิพนธ์ วงศ์เกษม (2534: 8-9) ได้นำเสนอองค์ประกอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่าประกอบด้วย

1. แยกแยะความแตกต่างระหว่างข้อเท็จจริงกับความคิดเห็น
2. พิจารณาประเด็นปัญหา
3. พิจารณาข้ออ้างหรือข้อโต้แย้งที่คลุมเครือ
4. พิจารณาข้อมูลที่แสดงถึงอคติ ความลำเอียง การโฆษณาชวนเชื่อ
5. แยกแยะสิ่งที่เกี่ยวข้องและสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องกับข้อมูลหรือความคิดเห็น
6. พิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล
7. พิจารณาเหตุผลที่ผิดๆ ไม่เกี่ยวข้องกับเรื่องนั้น
8. สรุปข้อความจากข้อมูลที่มีอยู่

จากองค์ประกอบของความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่นำเสนอตั้งกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่า นักการศึกษา นักวิชาการได้นำเสนอไว้สอดคล้องกันในบางประเด็น และบางประเด็นก็มีความแตกต่างกัน ซึ่งสามารถประมวลและสรุปได้ว่า องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วยส่วนที่เป็นข้อมูล ความรู้ และส่วนที่เป็นทักษะความสามารถด้านต่าง ๆ

2.8 มิติของการคิดและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ความคิดของมนุษย์เป็นผลที่เกิดจากกลไกของสมองซึ่งเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา และเป็นไปตามธรรมชาติ ผลของการใช้ความคิดจะแสดงให้เห็นในลักษณะของการสรุปเป็นความคิดรวบยอด การจำแนกความแตกต่าง การจัดกลุ่ม การจัดระบบ การแปลความหมายของข้อมูลรวมทั้งการสรุปอ้างอิง การเชื่อมโยงสัมพันธ์ของข้อมูลต่างๆ ที่ได้รับข้อมูลที่ได้อาจเป็นความจริงที่สัมผัสได้ หรือเป็นเพียงจินตนาการที่ไม่อาจสัมผัสได้ จากการศึกษาข้อมูล องค์ความรู้ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการคิด และการพัฒนาการคิดประเภทต่างๆ ทั้งต่างประเทศและในประเทศ พบว่า สารหลักๆ ที่ประเด็นใหญ่ๆ หรือมิติสำคัญๆ ที่เกี่ยวข้องกับการคิดและการพัฒนาการคิดที่ควรให้ความสำคัญประกอบด้วย 6 มิติ คือ

1. มิติด้านข้อมูลหรือเนื้อหาที่ใช้ในการคิด (content for thinking)

ในการคิดบุคคลไม่สามารถคิดได้โดยไม่มีเนื้อหาของการคิด เพราะการคิดเป็นกระบวนการ ในการคิดจึงต้องมีการกำหนดว่าจะคิดอะไรควบคู่ไปกับการคิดอย่างไร ข้อมูลที่ใช้ในการคิดนั้นมีจำนวนมากเกินกว่าที่จะกำหนดหรือบอกได้ทั้งหมด แต่นักวิชาการได้นำเสนอไว้โดยการจัดกลุ่มข้อมูลที่มนุษย์ใช้ในการคิดออกเป็น 3 ด้าน คือ

1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง เช่น จุดแข็ง-จุดอ่อน ข้อดี-ข้อเสีย ผลกระทบที่จะเกิดกับผู้อื่น

จากการกระทำของตนเองหรือผลกระทบที่เกิดกับตนเองจากการกระทำของผู้อื่น เป็นต้น

1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับชุมชน สังคมและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย

- ข้อมูลทางกายภาพ เช่น สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ สถานที่ วัสดุ อุปกรณ์ที่สร้างขึ้น เป็นต้น

- ข้อมูลทางจิตวิทยา เช่น กระบวนการทางสังคม ประเพณี วัฒนธรรม ความเชื่อ ความคิดเห็น ค่านิยม เป็นต้น

1.3 ข้อมูลทางวิชาการ เช่น ข้อมูลหรือข้อเท็จจริงต่างๆ ที่มนุษย์หรือสังคมสังสมไว้

ในการคิดหรือการพิจารณาหาทางแก้ปัญหา บุคคลจะต้องพิจารณาข้อมูลทั้ง 3 ส่วนนี้ควบคู่กันไปอย่างผสมกลมกลืน จนกระทั่งพบทางออกหรือทางเลือกในการคิดหรือการแก้ปัญหาอย่างเหมาะสม

2. มิติด้านปัจจัยที่เอื้ออำนวยในการคิด (dispositions for thinking)

นักจิตวิทยาและนักการศึกษาหลายท่านเห็นพ้องต้องกันว่า ในการคิดพิจารณาเรื่องใดๆ ที่อาศัยข้อมูลประเภทต่างๆ นั้น สิ่งที่เป็นปัจจัยเกื้อหนุนและส่งเสริมการพัฒนาการคิดและคุณภาพของการคิดของมนุษย์มีอยู่หลายประการ ดังนี้

2.1 พื้นฐานทางครอบครัว (Family Background) ถือว่าเป็นปัจจัยหลักที่สำคัญต่อการพัฒนาความคิด นับแต่การเตรียมพร้อมด้านโภชนาการที่เอื้อให้เซลล์สมองแข็งแรงสมบูรณ์ พร้อมทั้งจะรับรู้ต่าง ๆ ได้ นอกจากนี้อิทธิพลจากวิธีการเลี้ยงดูที่อาจทำให้เด็กกลัวคิด กล้าทดลอง ในขณะที่เด็กบางคนอาจจะกลัวที่จะคิด กลัวที่จะมีความแตกต่าง รวมทั้งประสบการณ์จากกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาชีวิตประจำวัน การปฏิบัติตัวของคนในครอบครัวก็ส่งผลที่เป็นรากฐานทั้งความคิดและจิตใจ เด็กจะคิดได้ คิดดี คิดในทางบวกก็ย่อมมาจากรากฐานสำคัญคือครอบครัว

2.2 พื้นฐานความรู้ (Background of Knowledge) การเรียนที่ได้มาจากการกลั่นกรองและเก็บในรูปความรู้ด้านต่าง ๆ จะส่งผลต่อวิธีคิด วิธีปฏิบัติ ความเชื่อ บุคลิกภาพทางความคิด ตลอดจนแนวทางแก้ปัญหาต่าง ๆ เพราะความรู้ที่ได้มีหลายรูปแบบ หลายขั้นตอน แต่ถ้าจะเน้นให้ชัดเจน ระหว่างผู้ที่มีการศึกษาสูงกับผู้ที่มีขาดโอกาสทางการศึกษา จะมีวิธีการคิดแตกต่างกันคนละแนว คนละความเชื่อ ทั้งนี้เนื่องจากการฝึกฝนของแต่ละสาขาวิชา

3. ประสบการณ์ชีวิต (Experience of Life) บทเรียนต่าง ๆ ที่ผ่านมาในชีวิตเราทุกวันนี้ไม่ว่าจะเป็นเรื่องเล็กหรือใหญ่ ล้วนเป็นข้อมูลที่มีผลโดยตรง คนที่มีโอกาสเรียนรู้โลกกว้างมาก ได้เห็นหลากหลายประสบการณ์ย่อมมีวิธีการคิดที่หลากหลายกว่าและมีข้อมูลที่นำมาใช้ในชีวิตจริงได้มากกว่า

4. การทำงานของสมอง (Brain Functioning) สมองของแต่ละคนที่เกิดมามีเอกลักษณ์เฉพาะตัวที่ละเอียดอ่อน ที่ทำให้ทุกคนมีเอกลักษณ์ทางความรู้สึกนึกคิดและบุคลิกภาพรวมทั้งศักยภาพ ด้านต่าง ๆ ไม่เท่ากันตั้งแต่เริ่มเกิดจนถึงโต เช่น คนที่มีความถนัดในการใช้สมองซีกซ้ายก็จะเป็นคนทำงานโดยเหตุผล เป็นระเบียบ มีขั้นตอน ในขณะที่คนที่มีความถนัดที่ใช้สมองซีกขวาอาจเป็นคนที่ใช้จินตนาการสร้างสรรค์ได้ดีกว่า

5. วัฒนธรรม (Culture) วัฒนธรรมเป็นวิถีชีวิตที่มีอิทธิพลต่อความคิด ค่านิยม ความเชื่อ และการปฏิบัติของคนอย่างมาก จึงถือว่าเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญด้านหนึ่ง

6. จริยธรรม (Morality) ผู้ที่มีจริยธรรมสูงย่อมมีกรอบในการคิด การตัดสินใจ และการหาแนวทางแก้ปัญหา การประมวลความคิดแตกต่างอย่างสิ้นเชิงกับผู้ขาดจริยธรรม

7. การรับรู้ (Perception) เป็นสภาวะที่เราตอบสนองต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดภายใต้กลไกของสมองจิตใจ ฯลฯ ที่มีผลต่อวิธีการคิดของคนเป็นอย่างมาก

8. สภาพแวดล้อม (Environment) และแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น ห้องสมุดที่เป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการคิด การจัดมุมหรือลานประสบการณ์ทางความคิดในบริเวณต่างๆ ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน จะเป็นตัวกระตุ้นที่สำคัญยิ่งต่อการเรียนรู้ วิธีการคิดและกระบวนการคิดของเด็ก

9. ศักยภาพทางการเรียนรู้ (Learning Potential) เด็กแต่ละคนมีศักยภาพการรับรู้ การประมวลข้อมูลในอัตราที่ต่างกันทั้งความรวดเร็วและลุ่มลึก ส่งผลให้แต่ละคนคิดไม่เท่ากัน คิดไม่เหมือนกันถึงแม้ว่าจะมีประสบการณ์เหมือนกันก็ตาม

10. ประสาทรับรู้ (Sensory Motor) ประสาทรับรู้ เช่น หูฟังการ ตาฟังการหรือการรับรู้ ผิดปกติก็ทำให้วิธีคิดแตกต่างจากเด็กทั่วไป และในทางตรงกันข้ามหากมีประสาทรับรู้ที่จับไวกว่าเด็กคนอื่นก็สามารถรับรู้ข้อมูลได้รวดเร็วและละเอียดกว่าเด็กอื่นๆ

11. สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ ใช้ในการพัฒนาการคิด ควรเป็นสื่อที่มีความหลากหลาย น่าสนใจ ดึงดูดใจ ปลอดภัย เหมาะสมกับวัย สามารถหาได้ง่าย สร้างทักษะกระบวนการกลุ่ม เปิดกว้างทางความคิด ส่งเสริมพัฒนาการทุกด้านและเป็นสื่อที่มีความยืดหยุ่นคือสามารถนำไปใช้ได้หลากหลายรูปแบบ

12. บรรยากาศในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ บรรยากาศที่ทำท่าย ตื่นเต้น ดึงดูดใจ สร้างความกระตือรือร้น ไม่ซ้ำซาก จำเจ สนุกสนาน เป็นอิสระ เปิดกว้างทางความคิด อบอุ่น ปลอดภัย ยืดหยุ่น ฯลฯ จะเป็นตัวกระตุ้นที่สำคัญยิ่งต่อการเรียนรู้ ต่อวิธีการคิด กระบวนการคิดของเด็ก (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2544: 17-19; อุษณีย์ โพธิสุข; และคณะ. 2544: 7-10, 24-26, 85-88)

13. วิธีการจัดการเรียนรู้ลักษณะต่างๆ พัฒนาระบวนการคิดโดยเฉพาะการคิดอย่างมี วิจารณญาณ เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถทางสมองในการประมวลผลข้อมูล ความรู้ ประสบการณ์ต่างๆ ที่มีอยู่ให้เป็นระบบเพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจและตัดสินใจที่จะ กระทำสิ่งต่างๆ หรือหาสาเหตุต่างๆ เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล จึงจะเกิดการเรียนรู้ที่ ครบถ้วนบริบูรณ์ เช่น การจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย (Inductive Method) แบบนิรนัย (Deductive Method) แบบค้นพบ (Discovery Method) แบบใช้คำถาม (Questioning Method) แบบสอบสวน สืบสวน (Inquiry Method) แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม (Group Investigation Model) แบบ กระบวนการกลุ่ม (Group Process) แบบบูรณาการ (Integration Instruction) แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) แบบอภิปราย (Discussion Method) และแบบใช้กระบวนการเผชิญ สถานการณ์ เป็นต้น (กิตติชัย สุทธิสินโนบล. 2544: 32-41; จิราภรณ์ ลิ้มสมบุญ. 2537: 3-9; เจดศักดิ์ ชุมนุม. 2540: 41-42; ทิศนา ขมณี; และคณะ. 2544: 14-15; ทองอยู่ แก้วไทรฮะ. 2543: 35-38; บุญชุม ศรีสะอาด. 2541: 65; ฝ่าไท สิทธิสุนทร. 2543: 22-27; พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. 2544: 47-4; วิชัย วงษ์ใหญ่. 2549: 46-50; ศักดิ์ชัย นิธิวิทย์. 2542: 12-26; ไสว พักขาว. 2544: 86; สำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2540: 55)

ในทำนองเดียวกัน ฅรงค์ มั่นเศรษฐวิทย์ (2540: 31-33) ได้นำเสนอเพิ่มเติมไว้อีกว่า ค่านิยมและความเชื่อต่างๆ ที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมภายนอกที่มากระทบต่อตัวบุคคลก็เป็นสิ่งหนึ่งที่เข้า มามีอิทธิพลต่อการคิดมนุษย์ได้เช่นเดียวกัน ได้แก่

1. ความเชื่อ หมายถึง การยอมรับสิ่งนั้นหรือสิ่งนั้นว่าเป็นจริง นำเชื่อถือ ได้แก่

1.1 ความเชื่อทางพระพุทธศาสนา เช่น ความเชื่อเรื่องกฎแห่งกรรม บาปบุญ การเวียน วายตายเกิด

1.2 ความเชื่อทางไสยศาสตร์ โชคลาง และ โหราศาสตร์ เช่น ความเชื่อเรื่องสิ่ง ศักดิ์สิทธิ์ เครื่องราง ผีสงฆ์ เทวดา การทำนายโชคชะตาและเหตุการณ์ในอนาคต ความเชื่อทั้งหลาย

เหล่านี้เกิดจากมนุษย์เกรงกลัวปรากฏการณ์บางสิ่งบางอย่าง ต้องการการคุ้มครองป้องกันภัย โชคลาภและความเป็นสิริมงคลแก่ชีวิต

2. ค่านิยม หมายถึง การกระทำหรือสิ่งที่บุคคลในสังคมเชื่อว่า เป็นสิ่งที่ดีงามและถูกต้อง และควรที่จะปฏิบัติหรือยึดไว้เป็นหลักในการปฏิบัติต่อไป ได้แก่

2.1 การนิยมยกย่องวัตถุ เช่น นิยมคนร่ำรวย ตลอดจนความสุขสบายทางวัตถุ

2.2 การนิยมผู้มีอำนาจ ผู้มีศรัทธาบรรดาศักดิ์ จึงเห็นได้ว่า ตั้งแต่โบราณมีการฝากลูกหลานไว้กับผู้มีอำนาจ ในปัจจุบันผู้มีอำนาจคือผู้มีหน้าที่การงานสูงในวงราชการหรือในวงการเมือง

2.3 การเคารพผู้อาวุโส เพราะถือว่าผู้อาวุโสย่อมมีประสบการณ์มากกว่าคนในสังคม จึงให้เกียรติและเคารพ

2.4 การยกย่องผู้รู้ หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ มีการศึกษาสูง บุคคลเหล่านี้ถือว่าเป็นผู้มีเกียรติ ซึ่งมีมาตั้งแต่โบราณจนกระทั่งปัจจุบันก็ยังยอมรับค่านิยมนี้อยู่

2.5 การรักพวกพ้อง เป็นค่านิยมที่ให้ความสำคัญในแง่บุคคลเลือกคบคนในลักษณะต่างๆ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับความรู้สึกของตนเองที่มีต่อบุคคลหนึ่ง ทำให้เกิดระบบพวกพ้อง เมื่อทำอะไรจึงมักจะนึกถึงพวกพ้องของตนเองมาก่อน

2.6 การนิยมความสนุกสนาน ตั้งแต่สมัยโบราณคนไทยมีนิสัยรักความสนุกสนานจึงมีประเพณีและการละเล่นต่างๆมากมาย ที่คนไทยยังรักษาและสืบทอดกันมาจนกระทั่งถึงปัจจุบัน

2.7 การรักความอิสระ ไม่ชอบอยู่ใต้บังคับบัญชาของผู้ใด เมื่อพิจารณาค่านิยมนี้จะสะท้อนให้เห็นถึงหลักทางประวัติศาสตร์ที่ชาวไทยไม่ยอมให้ผู้ใดกดขี่ และไม่ยอมตกเป็นเมืองขึ้นของผู้ใด แม้เมื่อถึงคราวคับขันก็มีคนดีสามารถกอบกู้เอกราชคืนมาได้

2.8 การนิยมความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และมีความกตัญญูต่อผู้มีพระคุณ อาจสืบเนื่องมาจากคำสอนของพระพุทธเจ้าที่ให้นมนุษย์มีความเมตตา กรุณาต่อกัน รู้จักเห็นอกเห็นใจต่อผู้อื่น

2.9 การนิยมความสุภาพ ซึ่งเป็นคุณลักษณะของคนไทยตั้งแต่สมัยโบราณ ซึ่งถือว่าความสุภาพอ่อนโยนเป็นสิ่งสำคัญและไม่นิยมความรุนแรง

นอกจากนี้แล้ว นวลจิต เชาวกิตตพงศ์ (2544: 113) ได้นำเสนอว่าคุณสมบัติส่วนตัวบางประการของมนุษย์ เช่น ความเป็นผู้มีใจกว้าง เป็นธรรม ใฝ่รู้ กระตือรือร้น ช่างวิเคราะห์ผสมผสาน ขยัน ต่อสู้ กล้าเสี่ยง อดทน มีความมั่นใจในตนเองและมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ก็เป็นปัจจัยสำคัญที่เอื้ออำนวยในการคิดของมนุษย์ได้ด้วย

มิติด้านทักษะการคิด (thinking skills)

ทักษะการคิด (thinking skills) หมายถึง ความสามารถย่อยๆในการคิดลักษณะต่างๆ ซึ่งเป็นองค์ประกอบของกระบวนการคิดที่สลับซับซ้อน

ในการพัฒนาความสามารถคิดประเภทต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการคิดแก้ปัญหา การคิดตัดสินใจ หรือการคิดอย่างมีวิจารณญาณก็ตาม ล้วนแล้วแต่ต้องอาศัยการพัฒนาทักษะการคิดต่างๆอย่างมี

ประสิทธิภาพ ซึ่งทักษะการคิดเหล่านั้นจะเป็นทักษะพื้นฐานที่จะนำไปสู่การประสบความสำเร็จในการคิดประเภทต่าง ๆ ได้

ทักษะการคิดจัดเป็นประเภทใหญ่ ได้ 2 ประเภท คือ

1. ทักษะการคิดพื้นฐาน (basic skills) เป็นทักษะการคิดที่เป็นพื้นฐานเบื้องต้นต่อการคิดในระดับที่สูงขึ้นหรือซับซ้อนขึ้น ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นทักษะการสื่อความหมายที่บุคคลทุกคนจำเป็นต้องใช้ในการสื่อสารความคิดของตน ได้แก่

1.1 ทักษะการสื่อความหมาย (communication skills) หมายถึง ทักษะการรับสารที่แสดงถึงความคิดของผู้อื่นเข้ามาเพื่อรับรู้ ตีความจดจำ และเมื่อต้องการที่จะระลึกเพื่อนำมาเรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดของตนเองให้ผู้อื่น โดยแปลงความคิดให้อยู่ในรูปของภาษาต่างๆ ทั้งที่เป็นข้อความ คำพูด ศิลปะ ดนตรี คณิตศาสตร์ ฯลฯ ได้แก่ การฟัง (listening) การอ่าน (reading) การรับรู้ (perceiving) การจดจำ (memorizing) การจำ (remembering) การบรรยาย (describing) การอธิบาย (explaining) การทำให้กระจ่าง (clarifying) การพูด (speaking) การเขียน (writing) การแสดงออกถึงความสามารถของตน (performance) เป็นต้น (ทศนา แวมณีและคณะ. 2544: 119-123)

1.2 ทักษะการคิดทั่วไป (general thinking skills) หมายถึง ทักษะการคิดที่จำเป็นต้องใช้อยู่เสมอในชีวิตประจำวันและเป็นพื้นฐานของการคิดขั้นสูงที่มีความสลับซับซ้อน ซึ่งคนเราจำเป็นต้องใช้ในการเรียนรู้เนื้อหาวิชาต่างๆ ตลอดจนใช้ในการดำรงชีวิตประจำวันอย่างมีคุณภาพ ได้แก่ การสังเกต (observing) การสำรวจ (exploring) การตั้งคำถาม (questioning) การเก็บรวบรวมข้อมูล (information gathering) การระบุ (identifying) การจำแนกแยกแยะ (discriminating) การจัดลำดับ (ordering) การเปรียบเทียบ (comparing) การจัดหมวดหมู่ (classifying) การสรุปอ้างอิง (infering) การแปล (translating) การตีความ (interpreting) การเชื่อมโยง (connecting) การขยายความ (elaborating) การให้เหตุผล (reasoning) การสรุปย่อ (summarizing) เป็นต้น (ทศนา แวมณี และคณะ. 2544: 123-131)

2. ทักษะการคิดขั้นสูงหรือทักษะการคิดที่สลับซับซ้อน (higher order or more complexed thinking skills) หมายถึง ทักษะการคิดที่มีขั้นตอนหลายชั้น และต้องอาศัยทักษะการสื่อความหมายและทักษะการคิดที่เป็นแกนหลายๆ ทักษะในแต่ละขั้น ทักษะการคิดขั้นสูงจะสามารถพัฒนาได้ก็ต่อเมื่อเด็กได้พัฒนาทักษะการคิดขั้นพื้นฐานจนมีความชำนาญพอสมควรแล้ว ได้แก่ การสรุปความ (drawing conclusion) การนิยาม (defining) การวิเคราะห์ (analyzing) การผสมผสานข้อมูล (integrating) การจัดระบบความคิด (organizing) การสร้างองค์ความรู้ใหม่ (constructing) การกำหนดโครงสร้างความรู้ (structuring) การค้นหาแบบแผน (finding patterns) การหาความเชื่อพื้นฐาน (finding underlying assumption) การคาดคะเน/การพยากรณ์ (prediction) การตั้งสมมุติฐาน (formulation hypothesis) การทดสอบ สมมุติฐาน (testing hypothesis) การตั้งเกณฑ์ (establishing criteria) การพิสูจน์ความจริง (verifying) การประยุกต์ใช้ความรู้ (applying) เป็นต้น (ทศนา แวมณีและคณะ. 2544: 131-140)

มิติด้านลักษณะการคิด

ในการคิดและพัฒนาการคิดของมนุษย์พบว่า มนุษย์เรามีลักษณะการคิดหลายแบบ แต่เมื่อต้องการศึกษาถึงลักษณะการคิดแต่ละแบบให้กระจ่างว่ามีคำอธิบายอย่างไร และมีวิธีการคิดเป็นลำดับขั้นตอนอย่างไร ก็พบว่าลักษณะการคิดบางลักษณะได้มีผู้ศึกษาไว้มาก เช่น การคิดแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งเมื่อวิเคราะห์แล้วพบว่าเป็นการคิดที่ต้องใช้ทักษะการคิดจำนวนมากและเป็นไปตามลำดับขั้นตอน มีกระบวนการที่ชัดเจน แต่ลักษณะการคิดที่จำเป็นอีกจำนวนมากยังไม่มีผู้ใดได้จำแนกขยายความ หรือวิเคราะห์ให้เห็นอย่างชัดเจน ดังนั้น ทิศนาแซมณี และคณะ (ทิศนา แซมณี, 2544: 108 อ้างอิงจาก สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2540) ได้ร่วมกันวิเคราะห์ถึงลักษณะการคิดบางประการที่คิดว่าเป็นพื้นฐานสำคัญและจำเป็นต้องส่งเสริมและฝึกฝนให้ผู้เรียนตั้งแต่ระดับ การศึกษาปฐมวัย ประถมศึกษาและมัธยมศึกษา เพื่อให้มีความเป็นรูปธรรมมากขึ้น ซึ่งจะเป็นแนวทางในการสอนสำหรับครูให้ดำเนินการได้อย่างชัดเจน ตรงทาง และบรรลุวัตถุประสงค์มากขึ้น

ผลจากการวิเคราะห์สรุปได้ว่า

1. เป้าหมายของการคิดถือว่าเป็นหัวใจของการคิดที่สำคัญ กล่าวคือ การตั้งเป้าหมายของการคิดให้ถูกต้องเป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะการคิดนั้นหากเป็นไปในทางที่ผิด แม้ความคิดจะมีคุณภาพสักเพียงใดก็อาจก่อให้เกิดความเสียหายและความเดือดร้อนแก่ส่วนรวมได้ ยิ่งความคิดมีคุณภาพสูง ความเดือดร้อนความเสียหายก็จะยิ่งสูงตามไปด้วย ดังนั้นหากไม่มีทิศทางที่ถูกต้องคอยกำกับควบคุมแล้ว การคิดนั้นก็ไร้ประโยชน์ ด้วยเหตุนี้การคิดถูกทางจึงเป็นการคิดที่คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมและประโยชน์ระยะยาว

2. ลักษณะการคิดระดับพื้นฐานที่เป็นคุณสมบัติเบื้องต้นของผู้คิดทั้งหลาย ซึ่งจะต้องนำไปใช้ในการคิดลักษณะอื่นๆที่มีความซับซ้อนมากขึ้น ซึ่งจำเป็นสำหรับผู้เรียนในทุกๆระดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับการศึกษาปฐมวัยและประถมศึกษา ได้แก่

- 2.1 การคิดคล่อง (Fluency) คือ การกล้าที่จะคิดและมีความคิดหลั่งไหลออกมาได้อย่างรวดเร็ว

- 2.2 การคิดหลากหลาย (Flexibility) คือ การคิดที่มีหลายๆลักษณะ/ประเภท/ชนิด/รูปแบบ

- 2.3 การคิดละเอียดลออ (Elaboration) คือ การคิดเพื่อให้ได้ข้อมูลอันส่งผลให้ความคิดมีความรอบคอบมากขึ้น ให้รายละเอียดย่อยๆเกี่ยวกับเรื่องที่คิด เป็นต้น

- 2.4 การคิดชัดเจน คือ การมีความเข้าใจในสิ่งที่คิด สามารถอธิบาย ขยายความได้ด้วยคำพูดของตนเอง พิจารณาสິงที่คิดได้ว่าตนเองรู้/เข้าใจอะไรบ้างและไม่รู้/ไม่เข้าใจอะไรบ้าง

3. ลักษณะการคิดระดับสูง เป็นการคิดที่ต้องอาศัยทักษะการคิดและกระบวนการที่สลับซับซ้อนมากยิ่งขึ้น มีความเป็นนามธรรมมากขึ้น ได้แก่

- 3.1 การคิดถูกทาง คือ การคิดเพื่อให้ได้ความคิดที่เป็นประโยชน์ในทางที่ดีทั้งส่วนตน-ส่วนรวม ระยะสั้น-ระยะยาว

3.2 การคิดกว้าง คือ การคิดหลายด้าน หลายแง่ หลายมุม เพื่อให้ได้ข้อมูลและระบอบองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ได้คิดได้ครอบคลุมในสิ่งที่มีความสำคัญหรือมีอิทธิพลต่อเรื่องที่ได้คิด รวมทั้งการวิเคราะห์จุดสำคัญทั้งที่เป็นจุดเด่น จุดด้อยและจุดที่น่าสนใจขององค์ประกอบเหล่านั้น

3.3 การคิดลึกซึ้ง คือ การคิดให้เข้าใจถึงสาเหตุ ที่มาและความสัมพันธ์ต่างๆ ที่ซับซ้อนที่ส่งผลให้เกิดผลต่างๆ รวมทั้งคุณค่าความหมายที่แท้จริงของสิ่งนั้น โดยการอธิบายโครงสร้างและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ในโครงสร้างของเรื่องที่ได้คิด การอธิบายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่อยู่ภายในโครงสร้างของเรื่องที่ได้คิด และบอกสาเหตุของปัญหาหรือความหมายหรือคุณค่าที่แท้จริงของสิ่งที่คิด เป็นต้น

3.4 การคิดไกล คือ การประมวลข้อมูลในระดับกว้างและระดับลึก เพื่อทำนายสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และสามารถนำไปใช้ในการวางแผนและเตรียมการเพื่ออนาคตที่ดี โดยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุผลของปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง การใช้ข้อมูลและข้อเท็จจริงต่างๆ ทำนายความสัมพันธ์เชิงเหตุผลของปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง การประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของการทำนาย และการสรุปผลการทำนาย เป็นต้น

3.5 การคิดอย่างมีเหตุผล คือ การคิดโดยใช้หลักเหตุผลแบบนิรนัยและอุปนัย เพื่อให้เข้าใจความคิดที่สามารถอธิบายได้ด้วยหลักของเหตุผล โดยการแยกข้อเท็จจริงและความคิดเห็นออกจากกัน การใช้เหตุผลทั้งแบบนิรนัยและอุปนัยในการพิจารณาข้อเท็จจริง เป็นต้น

มิติด้านกระบวนการคิด (thinking process)

กระบวนการคิด เป็นการคิดที่ต้องดำเนินการไปเป็นลำดับขั้นตอนที่จะช่วยให้การคิดนั้นประสบผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของการคิดนั้นๆ ซึ่งแต่ละลำดับขั้นตอนอาจต้องอาศัยทักษะการคิดหรือลักษณะการคิดจำนวนมาก กระบวนการคิดที่สำคัญมีหลายกระบวนการ เช่น กระบวนการคิดแก้ปัญหา กระบวนการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ กระบวนการตัดสินใจ กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด กระบวนการสร้างความตระหนัก กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการคณิตศาสตร์ กระบวนการเรียนภาษา กระบวนการกลุ่ม กระบวนการสร้างเจตคติ กระบวนการสร้างค่านิยม ฯลฯ แต่ในที่นี้จะนำเสนอเฉพาะรายละเอียดของกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นหลัก ซึ่งเมื่อพิจารณาจากคำนิยามของการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่นำเสนอมาแล้ว จะเห็นได้ว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วยกระบวนการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการคิดนับตั้งแต่การเผชิญปัญหาจนถึงการลงสรุป และประเมินเกี่ยวกับประเด็นปัญหา การพิจารณากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้วิจัยจึงเป็นการสังเคราะห์เพื่อหาข้อสรุปเกี่ยวกับกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่ามีอะไรบ้าง โดยอาศัยการศึกษาแนวคิดที่นักวิชาการหลายๆ ท่านได้นำเสนอไว้ ดังนี้

เดรสเซล; และเมฮิว (Dressel; & Mayhew. 1957: 179-181) นำเสนอว่า กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วย

1. การนิยามปัญหา การตระหนักถึงความมีอยู่ของปัญหา

2. การเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการหาคำตอบของปัญหา พิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล พิจารณาความเพียงพอของข้อมูล การจัดระบบข้อมูล
3. การระบุข้อสันนิษฐาน พิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อสันนิษฐานในการอ้างเหตุผล
4. การกำหนดและเลือกสมมุติฐานที่เป็นไปได้มากที่สุด
5. การลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล โดยพิจารณาความสมเหตุสมผลของการคิดหาเหตุผล และประเมินข้อสรุปโดยอาศัยเกณฑ์การประยุกต์ใช้

คีนีลเลอร์ (Woolfolk. 1987: 312; citting Kneedler. 1985: 227) นำเสนอว่า กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วย

1. การนิยาม และการทำความเข้าใจของปัญหา ได้แก่
 - 1.1 การระบุเรื่องราวที่สำคัญหรือการระบุปัญหา เป็นความสามารถในการระบุความสำคัญของเรื่องที่อ่าน การอ้างเหตุผล การใช้เหตุผลต่างๆ และข้อสรุปในการอ้างเหตุผล
 - 1.2 การเปรียบเทียบความคล้ายคลึง และความแตกต่างระหว่างคน วัตถุสิ่งของ ความคิดหรือผลลัพธ์ตั้งแต่ 2 อย่างขึ้นไป
 - 1.3 การกำหนดว่าข้อมูลใดมีความเกี่ยวข้อง เป็นความสามารถในการจำแนก ระหว่างข้อมูลที่สามารถพิสูจน์ความถูกต้องได้กับข้อมูลที่ไม่สามารถพิสูจน์ความถูกต้องได้ รวมทั้งการจำแนก ระหว่างข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องกับเรื่องราว
 - 1.4 การกำหนดคำถามที่เหมาะสม เป็นความสามารถในการกำหนดคำถามซึ่งจะนำไปสู่ความเข้าใจที่ลึกซึ้งและชัดเจนเกี่ยวกับเรื่องราว
2. การพิจารณาตัดสินข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับปัญหา ได้แก่
 - 2.1 การจำแนกหลักฐาน เป็นลักษณะข้อเท็จจริง ความคิดเห็น ซึ่งพิจารณาตัดสินโดยใช้เหตุผล เป็นความสามารถในการประยุกต์เกณฑ์ต่างๆ เพื่อการพิจารณาตัดสินลักษณะคุณภาพของการสังเกตและการคิดหาเหตุผล
 - 2.2 การตรวจสอบความสอดคล้อง เป็นความสามารถในการตัดสินว่า ข้อความหรือสัญลักษณ์ที่กำหนดมีความสอดคล้องสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และมีความสอดคล้องกับบริบททั้งหมดหรือไม่
 - 2.3 การระบุข้อตกลงเบื้องต้นที่ไม่ได้กล่าวถึง เป็นความสามารถในการระบุว่าข้อตกลงเบื้องต้นใดที่ไม่ได้กล่าวไว้ในการอ้างเหตุผล
 - 2.4 การระบุภาพพจน์ในการอ้างเหตุผล (Stereotypes) เป็นความสามารถในการระบุความคิดที่บุคคลยึดติด หรือความคิดตามประเพณีนิยม
 - 2.5 การระบุความมีอคติปัจจัยทางอารมณ์และการโฆษณา เป็นความสามารถในการระบุความมีอคติในการอ้างเหตุผลและการตัดสินความเชื่อใจได้ของแหล่งข้อมูล
 - 2.6 การระบุความแตกต่างระหว่างระบบค่านิยมและอุดมการณ์ เป็นความสามารถในการระบุความคล้ายคลึงและความแตกต่างระหว่างระบบค่านิยมและอุดมการณ์
3. การแก้ปัญหาและการลงข้อสรุป ได้แก่

3.1 การระบุความเพียงพอของข้อมูล เป็นความสามารถในการตัดสินใจว่าข้อมูลที่มีอยู่เพียงพอทั้งด้านปริมาณ และคุณภาพต่อการนำไปสู่ข้อสรุป การตัดสินใจ หรือการกำหนดสมมุติฐานที่เป็นไปได้ ใดหรือไม่

3.2 การพยากรณ์ผลลัพธ์ที่อาจเป็นไปได้ เป็นความสามารถใน การทำนายผลลัพธ์ที่อาจเป็นไปได้ของเหตุการณ์ หรือชุดของเหตุการณ์

พีชแมน (วรารณ สืบสการ. 2545: 51-77; อ้างอิงจาก Feldman. n.d.) นำเสนอว่า กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วย

1. การบ่งชี้ประเด็นปัญหา หมายถึง การพุ่งความสนใจให้กับแนวคิดหลักของข้อมูลที่ได้รับมา ในขณะที่พยายามจะบ่งชี้ประเด็นปัญหานั้น จงวางตัวเป็นกลางและอย่ามีอคติ การกล่าวถึงประเด็นปัญหาที่ดีที่สุด คือ การกล่าวที่อยู่ในรูปของคำถามในลักษณะที่สามารถตอบสนองหรือต่อต้านประเด็นปัญหาเหล่านั้นได้

2. การระบุข้อโต้แย้ง หมายถึง ความพยายามที่จะสนับสนุนหรือพิสูจน์ข้อสรุปเกี่ยวกับประเด็นปัญหาโดยใช้หลักฐาน ซึ่งหลักฐานนั้นจะประกอบด้วยข้อความต่างๆที่สนับสนุนข้อสรุป หลักฐานสื่อให้เห็นเหตุผลที่ผู้นำเสนอมิต่อตัวประเด็นปัญหาว่าเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย เมื่อเผชิญกับข้อสรุปของผู้อื่น ต้องตัดสินใจว่าจะยอมรับให้เป็นข้อสรุปด้วยหรือไม่ ซึ่งอาจยังหาข้อสรุปของตนเองไม่ได้จนกว่าจะเข้าใจข้อมูลที่มีการนำเสนอมาให้แล้ว และในการที่จะได้ข้อสรุปของตนเองนั้น จะต้องระบุข้อสรุปและหลักฐานที่จะแสดงให้เห็นได้เสียก่อน

3. การมองหาความชัดเจน หมายถึง การประเมินความหนักแน่นของเหตุผลที่อยู่เบื้องหลังข้อสรุป ด้วยการเริ่มต้นหาว่า มีความเข้าใจสิ่งที่ได้ มีการกล่าวหรือเขียนไว้อย่างชัดเจนหรือไม่ พึงสังวรไว้ว่าจะเข้าถึงแก่นของประเด็นต่างๆที่กล่าวถึงไว้ในข้อโต้แย้งไม่ได้เลยหากความหมายของคำหรือวลีนั้นสับสน ความสับสนนี้จะต้องได้รับการพูดถึงก่อนจึงจะเข้าใจในเนื้อหาสาระของข้อโต้แย้งนั้น

4. การเข้าใจบริบท ประเด็นปัญหาหลายๆข้อจะทำให้การบ่งชี้ การทำให้ชัดเจน และการประเมินง่ายยิ่งขึ้น หากเราทราบบริบทว่ามันจะเกิดขึ้นที่ใด

5. การค้นหาความน่าเชื่อถือ ความน่าเชื่อถือ คือ ความมั่นใจในคำกล่าวหรือสถานภาพที่เป็นอยู่ ความน่าเชื่อถือช่วยให้คุณตัดสินใจว่าหลักฐานนั้นจริงหรือเท็จ เพียงพอหรือไม่ จงใช้ประสบการณ์ของตัวเองหรือคนอื่นช่วยในการตัดสินใจความน่าเชื่อถือนี้

6. การมองหาความสอดคล้องกัน หมายถึง การตรวจสอบดูว่ามีหลักฐานชิ้นใดที่ขัดแย้งกับหลักฐานอื่นหรือคำสรุปหรือไม่ หรือดูว่าหลักฐานนั้นมีความเกี่ยวข้องหรือไม่

7. การตัดสินใจข้อโต้แย้ง ในการที่จะตัดสินใจข้อโต้แย้งต่างๆได้นั้นสิ่งที่ต้องคำนึงถึง คือ

7.1 หลักฐานชัดเจนและไม่คลุมเครือหรือไม่

7.2 บริบททำให้หลักฐานมีน้ำหนักมากขึ้นหรือทำให้อ่อนลง

7.3 หลักฐานเป็นที่เชื่อถือได้หรือไม่

7.4 หลักฐานต่างๆสอดคล้องกันหรือไม่

7.5 หลักฐานนั้นสนับสนุนข้อสรุปหรือไม่

เควลล์มอลล์ (Quellmalz. 1985: 29-48) นำเสนอว่า กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วย

1. การระบุหรือกำหนดคำถาม วิเคราะห์ส่วนประกอบที่สำคัญและการนิยามคำสำคัญ
2. การตัดสินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล
3. การสรุปอ้างอิงโดยการนิรนัยและการอุปนัย การตัดสินคุณค่า และการตัดสินข้อเท็จจริง
4. การใช้เกณฑ์ตัดสินความพอเพียงของข้อสรุป

เดอคาโรลี (Decaroli. 1973: 67-68) นำเสนอว่า กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วย

1. การนิยาม เป็นการกำหนดปัญหา ทำความตกลงเกี่ยวกับความหมายของคำ ข้อความ และการกำหนดเกณฑ์
2. การกำหนดสมมุติฐาน การคิดถึงความสัมพันธ์เชิงเหตุผลหาทางเลือกและการพยากรณ์
3. การประมวลผลข่าวสาร เป็นการระบุข้อมูลที่จำเป็น รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง หาหลักฐานและการจัดระบบข้อมูล

4. การตีความข้อเท็จจริงและการสรุปอ้างอิงจากหลักฐาน
5. การใช้เหตุผลโดยระบุเหตุและผลความสัมพันธ์เชิงตรรกศาสตร์
6. การประเมินผลโดยอาศัยเกณฑ์ความสมเหตุสมผล
7. การประยุกต์ใช้หรือนำไปปฏิบัติ

สเตอร์นเบิร์ก; และบาร์ว (Sternberg and Barau. 1985: 40-43) นำเสนอว่า กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วย

1. การนิยามและการทำความเข้าใจปัญหา
2. การตัดสินข้อมูล
3. การสรุปอ้างอิงและการแก้ปัญหา

ทิสนา แชมณี; และคณะ (2544:153) นำเสนอว่า กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วย

1. การตั้งเป้าหมายในการคิด
2. การระบุประเด็นในการคิด
3. การประมวลข้อมูลทั้งด้านข้อเท็จจริง และความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่คิดทั้งทางกว้าง ลึกและไกล

4. การวิเคราะห์ จำแนก แยกแยะข้อมูล การจัดหมวดหมู่ข้อมูล และเลือกข้อมูลที่จะนำมาใช้

5. การประเมินข้อมูลที่จะใช้ในแง่ความถูกต้อง ความเพียงพอ และความน่าเชื่อถือ
6. การใช้หลักเหตุผลในการพิจารณาข้อมูลเพื่อแสวงหาทางเลือก/คิดคำตอบที่

สมเหตุสมผลตามข้อมูลที่มี

7. การเลือกทางเลือกที่เหมาะสมโดยพิจารณาถึงผลที่จะตามมาและพิจารณาถึงคุณค่าหรือความหมายที่แท้จริงของสิ่งนั้น

8. การชั่งน้ำหนักผลได้-ผลเสีย คุณ-โทษ ในระยะสั้นและระยะยาว

9. การไตร่ตรอง ทบทวนกลับไปกลับมาให้รอบคอบ

10. การประเมินทางเลือกและการลงความเห็นเกี่ยวกับประเด็นที่คิด

กรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ (2534: 152-153) นำเสนอว่า กระบวนการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณ ประกอบด้วย

1. การสังเกต เป็นการให้ผู้เรียนทำกิจกรรมการรับรู้แบบปรนัยจนเกิดความเข้าใจ ได้ความคิดรวบยอด สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆและสรุปเป็นใจความสำคัญครบถ้วนตรงตามหลักฐานข้อมูล

2. การอธิบาย เป็นการให้ผู้เรียนตอบคำถาม แสดงความคิดเห็นเชิงเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย กับสิ่งที่กำหนด เน้นการให้เหตุผล ด้วยหลักการ กฎเกณฑ์ หรือหลักฐานข้อมูลประกอบให้น่าเชื่อถือ

3. การรับฟัง เป็นการให้ผู้เรียนฟังความคิดเห็น ได้ตอบคำถาม วิพากษ์วิจารณ์จากผู้อื่นที่มีต่อความคิดเห็นของตนเอง เน้นการปรับเปลี่ยนความคิดเดิมของตนตามเหตุผลหรือข้อมูล โดยไม่ใช้อารมณ์หรือดื้อเฟ่งต่อความคิดเดิม

4. การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ เป็นการให้ผู้เรียนเปรียบเทียบความเหมือนความต่างของสิ่งต่างๆ ให้สรุปจัดกลุ่มสิ่งที่เป็นพวกเดียวกัน เชื่อมโยงเหตุการณ์เชิงเหตุผล หากฎเกณฑ์ การเชื่อมโยงในลักษณะอุปมาอุปไมย

5. การวิจารณ์ เป็นการจัดกิจกรรมให้วิเคราะห์เหตุการณ์ คำกล่าว แนวคิด หรือการกระทำ แล้วให้จำแนกหาจุดเด่น-จุดด้อย ส่วนดี-ส่วนเสีย ส่วนสำคัญ-ส่วนไม่สำคัญ ด้วยการยกเหตุผล หลักการมาประกอบการวิจารณ์

6. การสรุป เป็นการจัดกิจกรรมให้พิจารณาส่วนประกอบของการกระทำหรือข้อมูลต่างๆที่เชื่อมโยงเกี่ยวข้องกัน แล้วให้สรุปผลอย่างตรงไปตรงมาและถูกต้องตามหลักฐานข้อมูล

อุษณีย์ โพธิ์สุข; และคณะ (2544: 15-17) นำเสนอว่า กระบวนการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณ ประกอบด้วย

1. การระบุและนิยามปัญหา คือ การกำหนดปัญหาและการทำความเข้าใจกับปัญหาโดยพิจารณาข้อมูล ข้อโต้แย้งหรือข้อมูลที่คลุมเครือ รวมทั้งการนิยามความหมายของคำและข้อความ

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล คือ การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ข้อโต้แย้ง หรือข้อมูลที่คลุมเครือจากแหล่งต่างๆ รวมทั้งการดึงข้อมูล หรือความรู้จากประสบการณ์เดิมที่มีอยู่มาใช้ เมื่อบุคคลพบกับสถานการณ์ปัญหาหรือข้อสงสัย จะแสวงหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากแหล่งต่างๆให้มากที่สุด เพื่อให้ครอบคลุมปัญหา วิธีการรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณได้แก่ การสังเกต ทั้งการสังเกตด้วยตนเอง และการรวบรวมข้อมูลจากการรายงานผลการสังเกตของผู้อื่น การตั้งคำถามและการฟัง เป็นต้น

3. การจัดระบบข้อมูล คือ การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล ความเพียงพอของข้อมูล และการจัดระบบข้อมูล เมื่อรวบรวมข้อมูลแล้วต้องพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูล เพราะข้อมูลที่รับมาจากแหล่งที่ไม่น่าเชื่อถืออาจนำไปสู่ การสรุปที่ผิดพลาดได้ ถ้าประเมินแล้วพบว่าข้อมูลใดมาจากแหล่งที่ขาดความน่าเชื่อถือก็จะตัดทิ้ง ส่วนข้อมูลที่มาจากแหล่งที่น่าเชื่อถือก็จะเก็บไว้ใช้ต่อไป ขณะเดียวกันต้องประเมินความถูกต้องและเพียงพอของข้อมูลที่รวบรวมได้ว่าจะนำไปสู่การสรุปอ้างอิงได้หรือไม่ ในการสรุปอ้างอิงถ้าข้อมูลไม่เพียงพอจะต้องรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม เมื่อรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ข้อมูลถูกต้องและเพียงพอแล้ว จะต้องมีการจัดระบบข้อมูลที่ชัดเจนกับข้อมูลที่คลุมเครือ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับไม่เกี่ยวข้องกันปัญหา การระบุข้อตกลงเบื้องต้นเพื่อนำมาจัดกลุ่ม และจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลเพื่อใช้เป็นแนวทางในการตั้งสมมุติฐาน

4. การตั้งสมมุติฐาน คือ การพิจารณาแนวทางการสรุปอ้างอิงของปัญหา ข้อโต้แย้ง หรือข้อมูลที่คลุมเครือ โดยการนำข้อมูลที่มีการจัดระบบแล้วนำมาพิจารณาเชื่อมโยงหาความสัมพันธ์เพื่อกำหนดแนวทางการสรุปที่น่าจะเป็นไปได้ว่า จากข้อมูลที่ปรากฏสามารถเป็นไปได้ในทิศทางใดบ้าง เพื่อที่จะได้พิจารณาเลือกแนวทางที่เป็นไปได้มากที่สุด หรือการตัดสินใจอย่างสมเหตุสมผลในการสรุปอ้างอิงต่อไป

5. การสรุปอ้างอิง คือ การพิจารณาเลือกแนวทางที่เป็นไปได้มากที่สุดจากข้อมูลและหลักฐานที่มีอยู่ เพื่อนำไปสู่การสรุปที่สมเหตุสมผล การใช้เหตุผลเป็นทักษะการคิดที่จำเป็นต่อ การตัดสินใจสรุปปัญหา และเป็นทักษะการคิดที่สำคัญของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพราะการคิดที่ดีนั้นขึ้นอยู่กับการใช้เหตุผลที่ดี และข้อสรุปที่ดีที่สุด จะต้องได้รับการสนับสนุนจากเหตุผลที่ดีที่สุดด้วย ดังนั้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จึงจำเป็นต้องการเหตุผลที่ดีเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล และคุณลักษณะของการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความสัมพันธ์กับการใช้เหตุผลแบบตรรกศาสตร์หรือการใช้เหตุผลแบบนิรนัยและอุปนัย เพราะฉะนั้นกระบวนการที่สำคัญที่จะช่วยให้การสรุปอ้างอิงเป็นไปอย่างสมเหตุสมผล คือ การใช้เหตุผลแบบนิรนัยและอุปนัย หรือการสรุปอ้างอิงโดยใช้หลักตรรกศาสตร์

6. การประเมินการสรุปอ้างอิง คือ การประเมินความสมเหตุสมผลของการสรุปอ้างอิง หลังจากตัดสินใจสรุปโดยใช้หลักตรรกศาสตร์ ซึ่งจะประเมินว่าสมเหตุสมผลหรือไม่ รวมทั้งพิจารณาว่าข้อสรุปนั้นสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หรือไม่ ผลที่เกิดขึ้นจะเป็นอย่างไร ถ้าข้อมูลที่ได้รับมีการเปลี่ยนแปลงและหรือได้รับข้อมูลเพิ่มเติม ต้องกลับไปรวบรวมข้อมูลที่มีอยู่อีกครั้งหนึ่งเพื่อกำหนดสมมุติฐานและการสรุปอ้างอิงใหม่

มนัส บุญประกอบ (2547: 62) นำเสนอว่า กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วย

1. ตั้งเป้าหมายในการคิด
2. ระบุประเด็นปัญหาในการคิด

3. ประมวลข้อมูลทั้งทางด้านข้อเท็จจริง ความคิดเห็น เกี่ยวกับประเด็นที่คิดทั้งทางกว้างทางลึก และทางไกล

4. วิเคราะห์ จำแนก แยกแยะข้อมูล จัดหมวดหมู่ข้อมูล และเลือกข้อมูลที่จะได้ในการคิด

5. การประเมินข้อมูลที่ใช่ในแง่ความถูกต้อง ความเพียงพอ และความน่าเชื่อถือ

6. ใช้หลักการเหตุผลในการพิจารณาข้อมูลและเสนอคำตอบเพื่อแสวงหาทางเลือกที่สมเหตุสมผลได้

7. เลือกทางเลือก/ลงความคิดเห็นในประเด็นที่คิดได้ โดยพิจารณาถึงผลที่ตามมาและพิจารณาถึงคุณค่าหรือความหมายที่แท้จริงของสิ่งนั้น

8. ชั่งน้ำหนักผลได้ผลเสีย คุณโทษ ในระยะสั้นระยะยาว

9. ไตร่ตรอง ทบทวนกลับไปมารอบคอบ

จากการศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่กล่าวมาแล้วข้างต้น จะเห็นได้ว่ามีลักษณะที่สอดคล้องกันในหลาย ๆ ประเด็น ซึ่งกระบวนการดังกล่าวนั้นสามารถนำไปใช้ในการส่งเสริมความคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับเด็กได้อย่างเป็นระบบ ดังนั้นจึงวิเคราะห์และสังเคราะห์กระบวนการต่าง ๆ ดังกล่าว เพื่อสรุปเป็นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษได้ดังนี้

1. การศึกษาข้อมูล/เหตุการณ์ /สถานการณ์/ปรากฏการณ์ต่างๆ หมายถึง การศึกษารายละเอียด ทำความเข้าใจ และระบุงบประกอบต่างๆของข้อมูล/เหตุการณ์ /สถานการณ์/ปรากฏการณ์ต่างๆโดยใช้เทคนิค 5W 1H ซึ่งประกอบด้วย ใคร อะไร ที่ไหน ทำไม เมื่อไรและอย่างไร

2. การระบุ/นิยามประเด็นปัญหาหรือข้อโต้แย้ง หมายถึง การกำหนดประเด็นปัญหา ข้อโต้แย้ง ทำความเข้าใจว่าเกิดจากอะไร ลักษณะของปัญหาเป็นอย่างไร รวมทั้งการให้คำจำกัดความปัญหาเพื่อกำหนดขอบเขตของการหาคำตอบ

3. การแสวงหาข้อมูล หมายถึง การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ข้อโต้แย้งโดยวิธีการต่างๆ การระบุวิธีการแสวงหาข้อมูลที่เหมาะสม เช่น การสังเกต การอ่าน การฟัง การตั้งคำถาม รวมทั้งการดึงข้อมูล ความรู้จากประสบการณ์เดิมที่มีอยู่มาใช้

4. การวิเคราะห์ข้อมูล หมายถึง การจำแนกข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ไม่เกี่ยวข้อง ข้อมูลที่เป็นข้อตกลงเบื้องต้น ข้อมูลที่ไม่เป็นข้อตกลงเบื้องต้น ข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง ข้อมูลที่เป็นความคิดเห็น ข้อมูลที่เป็นความเชื่อและค่านิยม ข้อมูลที่มีอคติ ลำเอียงและโฆษณาชวนเชื่อ ข้อมูลที่มีเหตุผลและไม่มีเหตุผล

5. การจัดระบบข้อมูล หมายถึง การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล ความเพียงพอของข้อมูล การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล

6. การแสวงหาทางเลือก หมายถึง การระบุแนวทาง ทิศทาง หรือวิธีการที่มีความเป็นไปได้สำหรับการหาคำตอบหรือการตัดสินใจในเรื่องต่างๆ

7. การเลือกทางเลือก หมายถึง การระบุแนวทาง ทิศทาง หรือวิธีการในการหาคำตอบหรือการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล มีข้อมูลสนับสนุนเพียงพอ และสอดคล้องกับปัญหา ข้อโต้แย้ง รวมทั้งการระบุเกณฑ์เพื่อประเมินและทบทวนความเหมาะสมของทางเลือก

8. การลงข้อสรุป หมายถึง การสรุปอย่างสมเหตุสมผลจากหลักฐานและข้อมูลที่มีอยู่ หรือการสรุปอย่างมีเหตุผลโดยใช้เหตุผลแบบนิรนัยและอุปนัย

9. การประเมินข้อสรุป หมายถึง การตรวจสอบความสมเหตุสมผลของข้อสรุป โดยวิธีการต่างๆ เช่น การนำไปประยุกต์ใช้ การตรวจสอบหลักฐานข้อเท็จจริงของข้อมูลทั้งหมดที่มีอยู่ การตั้งคำถาม รวมทั้งพิจารณาว่าข้อสรุปนั้นสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หรือไม่ ผลที่เกิดขึ้นจะเป็นอย่างไร ถ้าข้อมูลที่ได้รับมีการเปลี่ยนแปลง หรือได้รับข้อมูลใหม่เพิ่มเติม ก็จะต้องกลับไปเริ่มต้นดำเนินการในขั้นตอนการแสวงหาข้อมูล และขั้นตอนต่างๆ อีกครั้งหนึ่งตามลำดับ

มิติด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา

การวัดและประเมินผลความสามารถในการคิดเป็นสิ่งจำเป็นในการจัดกระบวนการเรียนรู้หรือการพัฒนาทักษะการคิด เพราะผลที่ได้จากการประเมินจะทำให้ผู้สอนตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องทราบถึงพัฒนาการในการคิดและการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดเตรียมกิจกรรม จัดสภาพแวดล้อมให้สอดคล้องกับความสามารถ ความต้องการและความสนใจของผู้เรียนต่อไป แต่เนื่องจากที่ผ่านมา พบว่า มีปัญหาต่างๆ มากมายที่ทำให้การวัดและประเมินผลการศึกษาไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร เช่น การขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องการศึกษา การวัดและประเมินผลทางการคิดของผู้สอน การขาดเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ เครื่องมือที่ใช้ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการวัดเนื่องจากมีการนำแบบทดสอบมาตรฐานต่างๆ จากต่างประเทศมาใช้ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการวัดและบริบทที่แตกต่างกัน อีกทั้งผู้ใช้แบบทดสอบขาดความรู้ความเข้าใจที่ชัดเจนในเรื่องที่วัดและวิธีการในการวัดประเมินผลรวมทั้งขาดความเชี่ยวชาญในการใช้แบบทดสอบและการแปลผลแบบทดสอบ

นอกจากนี้ในบางกรณีที่ได้มีการสร้างแบบทดสอบขึ้นมาใช้เองก็ประสบปัญหาในเรื่องการสร้างอีกทั้งแบบทดสอบที่ได้ก็ขาดประสิทธิภาพ ทำให้ผลการทดสอบที่ได้ออกมามีความคลาดเคลื่อนเป็นอย่างมาก ไม่สามารถชี้ชัดได้ถึงความสามารถในการคิดที่แท้จริง

ด้วยเหตุนี้จึงมีนักวิชาการหลายท่านได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับการวัดและประเมินความสามารถในการคิดไว้หลายท่าน เช่น ศิริชัย กาญจนวาสี (2544: 169) นำเสนอเกี่ยวกับการวัดความสามารถในการคิดว่าสามารถวัดได้หลากหลายวิธี แต่ถ้าพิจารณาถึงรูปแบบและแนวทางของการวัดความสามารถในการคิดทั้งในอดีตและปัจจุบัน พอที่จะจำแนกประเภทของการวัดออกเป็น 2 แนวทางสำคัญ ดังนี้

แนวทางของนักวัดกลุ่มจิตมิติ (Psychometrics)

แนวทางการวัดจิตมิติเป็นการศึกษาและวัดคุณลักษณะภายในของมนุษย์โดยเริ่มจากการศึกษาและวัดเชาวิปัญญา ศึกษาโครงสร้างทางสมองของมนุษย์ด้วยความเชื่อว่าเป็นองค์ประกอบและมีระดับความสามารถที่แตกต่างในแต่ละบุคคล ซึ่งสามารถวัดได้โดยใช้แบบทดสอบมาตรฐานต่อมาได้ขยายแนวคิดการวัดความสามารถทางสมองสู่การวัดผลสัมฤทธิ์ บุคลิกภาพ ความถนัด และความสามารถด้านต่างๆรวมทั้งความสามารถในการคิดประเภทต่างๆ

การวัดความสามารถในการคิดตามแนวทางนักวัดกลุ่มจิตมิติ ได้มีการพัฒนากันอย่างหลากหลาย ซึ่งมีอยู่ 2 ลักษณะ คือ แบบทดสอบมาตรฐานสำหรับวัดความสามารถในการคิดเป็น กับแบบทดสอบสำหรับวัดความสามารถในการคิดที่สร้างขึ้นใช้เอง

1. แบบทดสอบมาตรฐานที่ใช้สำหรับวัดความสามารถในการคิดเป็น แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 แบบสอบการคิดทั่วไป เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดให้ครอบคลุมความสามารถในการคิดที่อยู่บนพื้นฐานของการใช้ความรู้ทั่วไป เช่น แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้แก่

1) แบบทดสอบ Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal สร้างขึ้นในปี ค.ศ. 1963 โดยวัตสัน (Watson) และเกลเซอร์ (Glaser) จากนั้นได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จนถึงปี ค.ศ. 1980 ถือเป็นฉบับที่ได้รับการปรับปรุงล่าสุด มี 2 ฟอรัม คือ ฟอรัม A และ ฟอรัม B ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย 5 แบบทดสอบ คือ การสรุปอ้างอิง (Inference) ระบุข้อตกลงเบื้องต้น (Recognition of Assumption) การนิรนัย (Deductive) การตีความ (Interpretation) การประเมินข้อโต้แย้ง (Evaluation of Arguments) จำนวนทั้งหมด 80 ข้อ ใช้เวลาในการสอบ 50 นาที มีค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีแบ่งครึ่งข้อสอบ อยู่ระหว่าง 0.69-0.85 และโดยวิธีสอบซ้ำเท่ากับ 0.73 ตรวจสอบความเที่ยงตรงโดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนสอบกับคะแนนจากแบบทดสอบเชาวิปัญญา แบบวัดเจตคติและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบฉบับนี้ใช้สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ถึงวัยผู้ใหญ่ (Watson and Glaser.1964)

1.2 แบบทดสอบ Cornell Critical Thinking Test สร้างขึ้นในปี ค.ศ. 1961 โดยเอนนิส (Ennis) และ มิลแมน (Millman) จากนั้นได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องโดยยึดทฤษฎีของเอนนิสเป็นหลัก จนถึงปี ค.ศ. 1985 ทั้งสองได้สร้างแบบทดสอบขึ้นมา 2 ฉบับเพื่อวัดกลุ่มบุคคลที่ต่างระดับกัน ดังนี้

1.2.1 แบบทดสอบ Cornell Critical Thinking Test (Level X) ใช้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงมัธยมศึกษา ประกอบด้วยข้อสอบแบบเลือกตอบจำนวน 71 ข้อ โดยวัดตามองค์ประกอบของการคิด 4 องค์ประกอบ คือ การอุปนัย (Induction) การตัดสินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลและการสังเกต (Credibility of Source and Observation) การนิรนัย (Deduction) การระบุข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption Identification) ค่าความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง 0.67-0.79 และมีความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา ความเที่ยงตรงตามเกณฑ์และการวิเคราะห์ตัวประกอบ

1.2.2 แบบทดสอบ Cornell Critical Thinking Test (Level Z) ใช้สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย นักศึกษาระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษาและผู้ใหญ่ เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบจำนวน 52 ข้อ ตามองค์ประกอบ 7 องค์ประกอบ คือ การนิรนัย (Deduction) การให้ความหมาย (Meaning) ความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล (Credibility) การสรุปโดยอ้างเหตุผลที่สนับสนุนด้วยข้อมูล (Inductive Inference, Direction of support) การสรุปโดยการทดสอบสมมุติฐานและการทำนาย (Inductive Inference, Prediction and Hypothesis Testing) การนิยามและการใช้เหตุผลที่ไม่ปรากฏ (Definition and Unstated Reasons) และการระบุข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption Identification) ค่าความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง 0.50-0.77 และมีความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา ความเที่ยงตรงตามเกณฑ์และการวิเคราะห์ตัวประกอบ

1.2.3 แบบทดสอบ Ross Test of Higher Cognitive Process พัฒนาโดย จอห์น ดี รอส (John D. Ross) และ แคทเธอรีน เอ็ม รอส (Catherine M. Ross) ตั้งแต่ปี ค.ศ 1976 ต่อมาได้มีการปรับปรุงมาเรื่อยๆจนกระทั่งปี ค.ศ. 1979 จึงได้ฉบับสมบูรณ์ ใช้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบจำนวน 105 ข้อ แบ่งเป็น 8 ตอน และให้มีการสอบ 2 ครั้งใช้เวลาครั้งละประมาณ 1 ชั่วโมง ครั้งที่หนึ่งทดสอบตอนที่ 1-5 ครั้งที่สองทดสอบตอนที่ 6-8 โดยมุ่งวัดความสามารถทางสมองขั้นสูง 3 ระดับตามหลักการกำหนดจุดมุ่งหมายของบลูม (Bloom's Taxonomy of Education Objectives) ประกอบด้วย

1) การวิเคราะห์ (Analysis) ได้แก่ การคิดอุปมาอุปไมย (Analogies) การวิเคราะห์ข้อมูลที่ตรงประเด็นและไม่ตรงประเด็น (Analysis of Relevant and Inrelevant Information) ข้อสมมุติฐานที่หายไป (Missing Promises)

2) การสังเคราะห์ (Synthesis) ได้แก่ ความสัมพันธ์เชิงนามธรรม (Abstract Relations) การสังเคราะห์ลำดับ (Sequential Synthesis) การวิเคราะห์คุณลักษณะ (Analysis of Attributes)

3) การประเมิน (Evaluation) ได้แก่ การให้เหตุผลเชิงนิรนัย (Deduction Reasoning) กลยุทธ์การตั้งคำถาม (Questioning Strategies)

แบบทดสอบฉบับนี้มีค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีแบ่งครึ่งข้อสอบ เท่ากับ 0.92 และโดยวิธีสอบซ้ำเท่ากับ 0.94 ส่วน ความเที่ยงตรงมีรายงานความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบกับอายุของผู้สอบเท่ากับ 0.67 เนื่องจากความสามารถในการคิดมีความสัมพันธ์ทางบวกกับอายุ (อุษณีย์ โพธิสุข; และคณะ. 2544: 40-41)

1.2.4 แบบทดสอบ New Jersey Test of Reasoning Skills พัฒนาขึ้นในปี ค.ศ. 1983 โดย Virginia Shipman ในสถาบันส่งเสริมด้านปรัชญาสำหรับเด็ก (Institute for the Advancement of Philosophy for Children) ใช้สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ขึ้นไปจนถึงระดับมัธยมศึกษา มีทั้งหมดจำนวน 50 ข้อ เป็นแบบทดสอบปรนัยแบบ 3 ตัวเลือก มีทั้งหมด 5 ตอน มุ่งวัดความสามารถด้านการใช้เหตุผลทางภาษา (Reasoning in Language) ประกอบด้วย การ

ระบุข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption Identification) การอุปนัย (Induction) การอ้างเหตุผลที่ดี (Good Reasons) ชนิด (Kinds) ระดับ (Degree)

แบบทดสอบฉบับนี้มีค่าความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง 0.85 (สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5) จนถึง 0.79 (สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 7) ส่วน ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ แบบทดสอบมีความครอบคลุมถึงทักษะสำคัญ 2 ประเภท คือ ทักษะการใช้เหตุผล (Reasoning Skills) และทักษะการสืบสวนสอบสวน (Inquiry Skills)

1.3 แบบทดสอบความสามารถในการคิดเฉพาะ เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดความสามารถในการคิดเฉพาะแบบที่แสดงถึงลักษณะของการคิด เช่น การคิดแบบนิรนัย ความสามารถในการประเมินข้อมูลที่ได้จากการสังเกต เป็นต้น แบบทดสอบมาตรฐานที่ใช้สำหรับวัดความสามารถในการคิดลักษณะเฉพาะที่สำคัญ ได้แก่

1.3.1 Cornell Class Reasoning Test Form X

1.3.2 Cornell Conditional Reasoning Test Form X

1.3.3 Logical Reasoning

แนวทางของการวัดจากการปฏิบัติ (Authentic Performance Measurement)

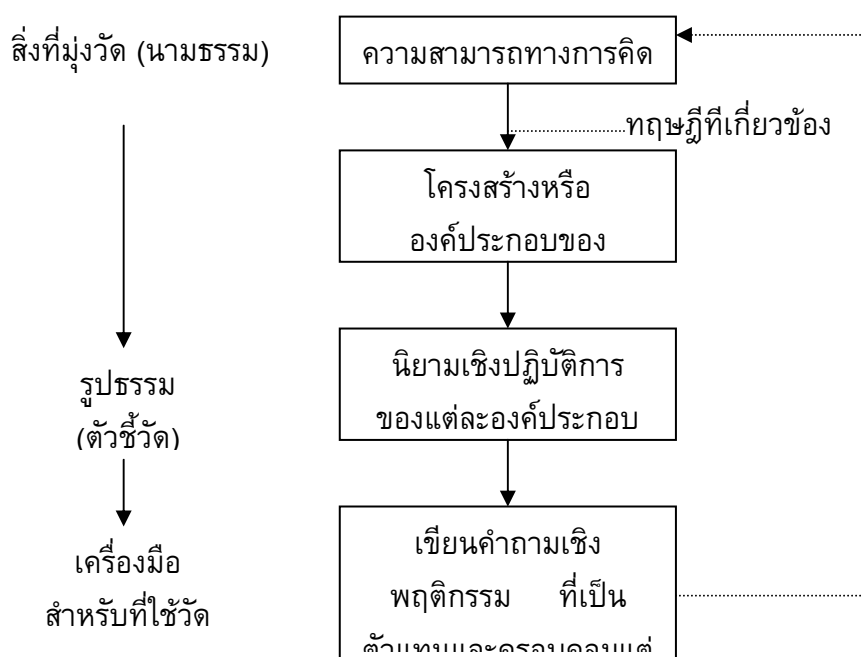
แนวการวัดนี้เป็นทางเลือกใหม่ที่เน้นการวัดจากการปฏิบัติในชีวิตจริงหรือคล้ายจริงที่มีคุณค่าต่อตัวผู้ปฏิบัติ มิติของการวัดทักษะการคิดซับซ้อนในการปฏิบัติงาน ความร่วมมือในการแก้ปัญหาและการประเมินตนเอง เทคนิคการวัดใช้การสังเกตงานที่ปฏิบัติ การเขียนเรียงความ การแก้ปัญหาในสถานการณ์แห่งความเป็นจริง และการรวบรวมงานในแฟ้มสะสมงาน

การสร้างแบบวัดการคิดขึ้นใช้เอง

ถ้าแบบทดสอบมาตรฐานสำหรับวัดความสามารถในการคิดที่มีใช้กันอยู่ทั่วไปไม่สอดคล้องกับเป้าหมายของการวัด เช่น จุดเน้นที่ต้องการ ขอบเขตความสามารถทางการคิดที่มุ่งวัด เป็นต้น ด้วยเหตุนี้จึงต้องหาวิธีการสร้างแบบวัดการคิดขึ้นมาเอง เพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการในการวัดอย่างแท้จริง

1. หลักการสร้างแบบวัดความสามารถในการคิด

ในการสร้างแบบวัดความสามารถทางการคิดของบุคคล ผู้สร้างต้องมีความรอบรู้ในแนวคิดหรือทฤษฎีเกี่ยวกับการคิด เพื่อนำมาเป็นกรอบหรือโครงสร้างของการคิด เมื่อมีการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการของโครงสร้างหรือองค์ประกอบของการคิดแล้ว ทำให้ได้ตัวชี้วัดหรือลักษณะพฤติกรรมที่เป็นรูปธรรม ซึ่งสามารถบ่งชี้โครงสร้างหรือองค์ประกอบของการคิด จากนั้น จึงเขียนข้อความตามตัวชี้วัดหรือลักษณะพฤติกรรมแต่ละองค์ประกอบของการคิดนั้น ดังภาพประกอบ 13



ภาพประกอบ 13 หลักการสร้างแบบวัดความสามารถทางการคิด

2. การพัฒนาแบบวัดความสามารถทางการคิด มีขั้นตอนในการดำเนินการที่สำคัญ ดังนี้

2.1 การกำหนดมุ่งหมายในการวัด ผู้พัฒนาแบบวัดต้องพิจารณาจุดมุ่งหมายการนำแบบวัดไปใช้ด้วยว่า ต้องการวัดความสามารถทางการคิดทั่วไปหรือต้องการวัดความสามารถทางการคิดเฉพาะ (aspect-specific) การวัดมุ่งติดตามความก้าวหน้าของความสามารถทางการคิด (Formative) หรือต้องการเน้นการประเมินผลสรุปรวม (Summative) สำหรับการตัดสินใจ รวมทั้งการแปลผลการวัดเน้นการเปรียบเทียบกับมาตรฐานของกลุ่ม (norm-reference) หรือต้องการเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ (criterion-reference)

2.2 กำหนดกรอบของการวัดและนิยามเชิงปฏิบัติการ ผู้พัฒนาแบบทดสอบควรศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความสามารถทางการคิดตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการ ควรเลือกแนวคิดหรือทฤษฎีที่เหมาะสมกับบริบทและจุดมุ่งหมายที่ต้องการเป็นหลัก แล้วศึกษาให้เข้าใจอย่างลึกซึ้ง เพื่อกำหนดโครงสร้าง/องค์ประกอบของความสามารถทางการคิดตามทฤษฎีและให้นิยามเชิงปฏิบัติการ (operational definition) ของแต่ละองค์ประกอบในเชิงรูปธรรมของพฤติกรรมที่บ่งชี้ถึงลักษณะของการคิดแต่ละองค์ประกอบได้

2.3 สร้างผังข้อสอบเป็นการกำหนดเค้าโครงสร้างของแบบวัดความสามารถทางการคิด ที่สร้างให้ครอบคลุม โครงสร้างหรือองค์ประกอบใดบ้างตามทฤษฎี และกำหนดว่าแต่ละส่วนมีน้ำหนักความสำคัญมากน้อยเพียงใด ดังตัวอย่าง

องค์ประกอบที่ต้องการวัด	น้ำหนัก (%)	จำนวนข้อสอบ
1. ความสามารถในการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลและการสังเกต	25	10
2. ความสามารถในการอุปนัย	25	10
3. ความสามารถในการนิรนัย	25	10
4. ความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น	25	10
รวม	100	40

ในกรณีที่ต้องการสร้างแบบวัดความสามารถทางการคิดสำหรับใช้เฉพาะวิชาใดวิชาหนึ่ง จะต้องกำหนดเนื้อหาวิชานั้นด้วยว่าจะใช้เนื้อหาใดบ้างที่เหมาะสมจะนำมาใช้วัดความสามารถทางการคิด พร้อมกำหนดน้ำหนักสำคัญของแต่ละเนื้อหาในแต่ละองค์ประกอบความสามารถทางการคิดเป็นผังข้อสอบสำหรับนำไปใช้เขียนข้อสอบต่อไป

2.4 เขียนข้อสอบ กำหนดรูปแบบของการเขียนข้อสอบ ตัวคำถาม ตัวคำตอบและวิธีการตรวจให้คะแนน เช่น กำหนดว่าตัวคำถามเป็นลักษณะสถานการณ์ สภาพปัญหาหรือข้อมูลสั้นๆอาจได้มาจากบทความ รายงานต่างๆ บทสนทนาที่พบในชีวิตประจำวัน หรืออาจเขียนขึ้นมาเอง ส่วนคำตอบอาจเป็นข้อสรุปของสถานการณ์หรือปัญหานั้น 3-5 ข้อสรุป เพื่อให้ผู้ตอบพิจารณาตัดสินใจว่าข้อสรุปใดน่าเชื่อถือมากกว่ากัน น่าจะเป็นจริงหรือไม่ เป็นต้น ส่วนการตรวจให้คะแนนมีการกำหนดเกณฑ์การตรวจไว้ เช่น ตอบตรงคำเฉลยได้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน

เมื่อกำหนดรูปแบบของข้อสอบแล้ว ก็ลงมือร่างข้อสอบตามผังข้อสอบที่กำหนดไว้จนครบทุกองค์ประกอบ ภาษาที่ใช้ควรเป็นๆไปตามหลักการเขียนข้อสอบที่ดีโดยทั่วไป แต่สิ่งที่จะต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ ได้แก่ การเขียนข้อสอบให้วัดได้ตรงตามโครงสร้างของการวัด พยายามหลีกเลี่ยงคำถามนำและคำถามที่ทำให้ผู้ตอบสับสนตอบเพื่อให้ผู้ดี

หลังจากร่างข้อสอบเสร็จแล้ว ควรมีการทบทวนข้อสอบเพื่อพิจารณาถึงความเหมาะสมของการวัดและความชัดเจนของภาษาที่ใช้ โดยผู้เขียนข้อสอบเองและผู้ตรวจสอบที่มีความเชี่ยวชาญในการสร้างข้อสอบวัดความสามารถในการคิด

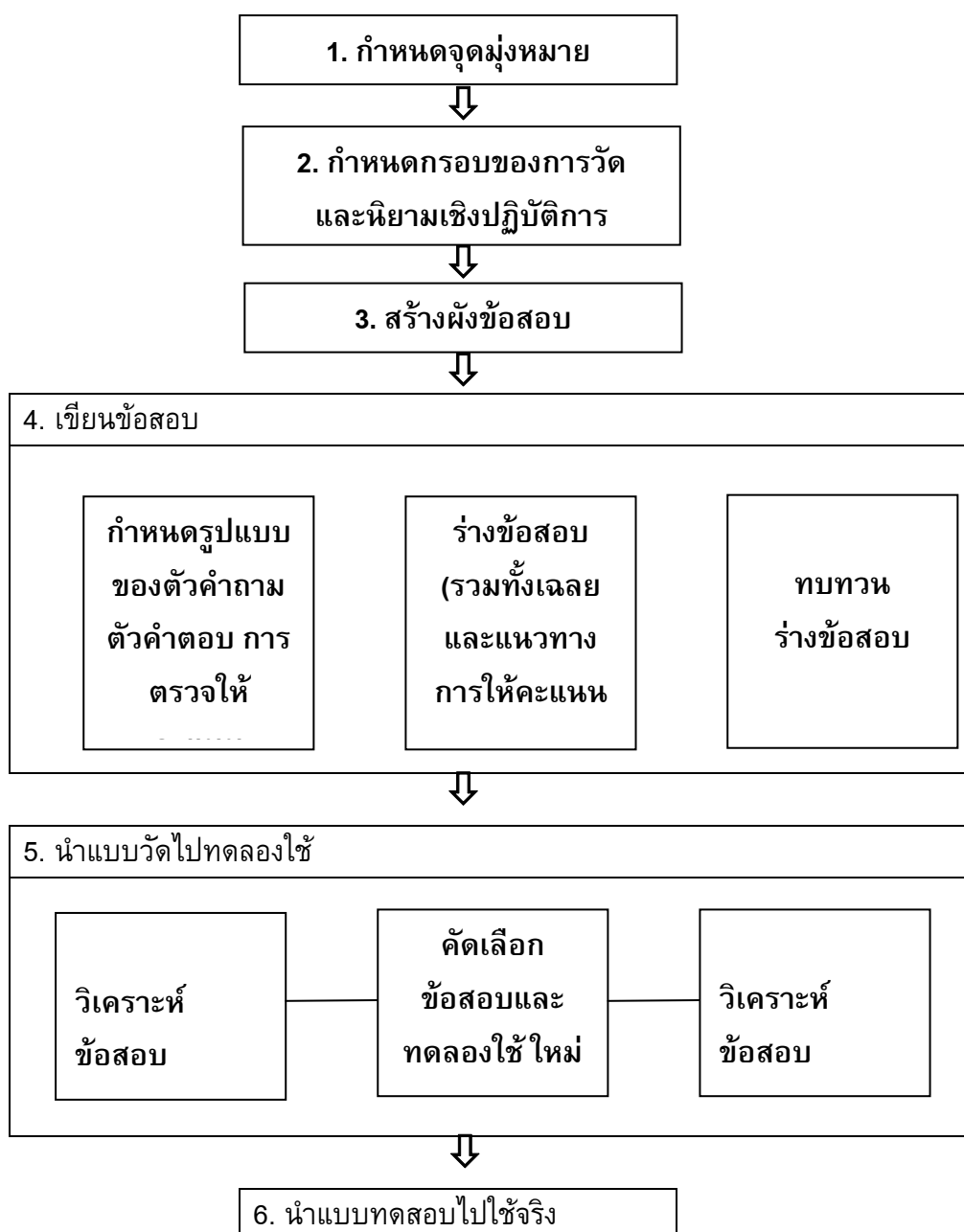
2.5 นำแบบวัดไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริงหรือกลุ่มใกล้เคียง แล้วนำผลการตอบมาวิเคราะห์หาคุณภาพ โดยทำการวิเคราะห์ข้อสอบและวิเคราะห์แบบสอบเพื่อตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบเป็นรายข้อในด้านความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) เพื่อคัดเลือกข้อสอบที่มีความยากพอเหมาะและมีอำนาจจำแนกสูงไว้ พร้อมทั้งปรับปรุงข้อที่ไม่เหมาะสม

คัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพเหมาะสม และ/หรือข้อสอบที่ปรับปรุงแล้วให้ได้จำนวนตามผังข้อสอบเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจความตรงเชิงเนื้อหา และนำมาทดลองใช้ใหม่อีกครั้ง เพื่อวิเคราะห์แบบทดสอบในด้านความเชื่อมั่น (Reliability) แบบสอบควรมีความเชื่อมั่นอย่างน้อย 0.50 จึงจะเหมาะที่จะนำมาใช้ ส่วนการตรวจสอบความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบสอบถ้าสามารถหา

เครื่องมือวัดความสามารถทางการคิดที่เป็นมาตรฐานสำหรับใช้เปรียบเทียบได้ก็ควรคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ความตรงเชิงสภาพ (concurrent validity) ของแบบสอบด้วย

2.6 การนำแบบวัดไปใช้จริง หลังจากวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบเป็นรายข้อและวิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบทั้งฉบับว่าเป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพที่ต้องการแล้ว จึงนำแบบวัดความสามารถทางการคิดไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายจริง ในการใช้แบบวัดทุกครั้งควรมีการรายงานค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ทุกครั้งก่อนนำผลการวัดไปแปลความหมาย

ขั้นตอนการพัฒนาแบบวัดความสามารถทางการคิด สามารถสรุปได้ ดังภาพประกอบ 14



ภาพประกอบ 14 ขั้นตอนการพัฒนาแบบทดสอบความสามารถทางการคิด

จากกรอบการศึกษาเกี่ยวกับการคิดทั้งหมดนี้จะเห็นได้ว่า บุคคลทั่วไปมักมีทักษะการคิดพื้นฐานและคุณสมบัติที่เอื้อต่อการคิดเป็นทุนเดิมอยู่แล้วทุกคน แต่จะแตกต่างกันเมื่อบุคคลรับข้อมูลที่มีอยู่อย่างหลากหลายเข้ามา และต้องการจะคิดอย่างมีจุดมุ่งหมาย บุคคลนั้นก็จะใช้ทักษะที่มีอยู่เป็นเครื่องมือในการคิด ปฏิบัติการกับข้อมูลต่างๆ เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการคิดนั้นๆ

ในการคิดใดๆ หากบุคคลสามารถคิดได้อย่างคล่องแคล่วและหลากหลาย รู้รายละเอียดและมีความชัดเจนในสิ่งที่คิด รวมทั้งสามารถคิดอย่างกว้างไกล ลึกซึ้ง และถูกทิศทาง รู้จักพิจารณาข้อมูลอย่างรอบคอบโดยใช้หลักเหตุผลในการแสวงหาทางเลือก/คำตอบ มีการพิจารณาถึงผลที่จะตามมา และคุณค่าหรือความหมายที่แท้จริงของสิ่งนั้น มีการไตร่ตรอง ก่อนที่จะลงความเห็นหรือตัดสินใจ ก็จะช่วยให้การคิดเป็นไปอย่างรอบคอบ หรืออย่างมีวิจรรย์ญาณและความคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณที่ได้ก็จะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ เช่น การนำไปใช้ในการตัดสินใจที่จะเชื่อหรือไม่เชื่อ ทำหรือไม่ทำอะไร หรืออาจนำไปใช้ในการแก้ปัญหา การปฏิบัติ/ การสร้าง/การผลิต/สร้างสรรค์สิ่งต่างๆหรืออาจนำไปใช้ในการศึกษาวิจัยต่อไปได้

2.9 การใช้การคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณในสถานการณ์ต่าง ๆ

การดำเนินชีวิตของมนุษย์เราจะมีสุขได้ย่อมต้องอาศัยปัจจัยหลายประการ เช่น มีความคิดดี คิดถูก คิดชอบ นอกจากนี้ก็ต้องมีความรู้ในเรื่องเกี่ยวกับการทำงานที่ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองและผู้อื่น จะเห็นว่า ปัจจัยในเรื่องความคิดและความรู้นี้เป็นปัจจัยพื้นฐานที่บุคคลทุกคนพึงมี จึงกล่าวได้ว่าความคิดและความรู้ย่อมมีความสำคัญต่อมนุษย์ทุกคนเป็นอย่างยิ่ง เพราะบุคคลใดมีความคิดย่อมมีความรู้ โดยเฉพาะความคิดที่ก่อให้เกิดการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณเปรียบเสมือนเครื่องมือสำคัญในการเรียนรู้และดำรงชีวิตให้คุ้มค่า ตามที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณของบุคคล พบว่า คนเราใช้การคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณใน 2 ลักษณะ ตามสถานการณ์ต่างๆ (ลักษณะ สิริวัฒน์. 2549: 100-10) คือ

1. การใช้การคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณในการตัดสินใจ ได้แก่

1.1 การตัดสินใจในการเลือกหรือไม่เลือก เช่น เลือกสาขาวิชาที่จะเรียน การเลือกอาชีพ เลือกบุคคลเข้าทำงาน การเลือกตั้งในระดับต่างๆ การลงประชามติ การเลือกซื้อสินค้า/ผลิตภัณฑ์ต่างๆ การเลือกที่จะอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม การพิจารณาผลงาน/ความดีความชอบ

1.2 การตัดสินใจที่จะเชื่อหรือไม่เชื่อ เช่น การสนทนา การอภิปราย ข้อวิพากษ์ ข้อขัดแย้งต่างๆ การรับทราบข้อมูล ข่าวสาร สารสนเทศจากแหล่งต่างๆเช่น เอกสาร หนังสือ ตำรา ทีวี วิทยุ โทรศัพท์ อินเทอร์เน็ต สิ่งพิมพ์ประเภทต่างๆ

กรณีตัวอย่างของการใช้การคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณในการตัดสินใจ เช่น การใช้วิจรรย์ญาณในการเลือกซื้อสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ต่างๆในห้างสรรพสินค้า การรับฟังการโฆษณาสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ต่างๆ การรับฟังการปราศรัยบนเวทีของผู้ประท้วงการแก้ไขรัฐธรรมนูญฝ่ายพันธมิตร การรับทราบข่าวสารการขึ้นทะเบียนมรดกโลกจากสื่อประเภทต่างๆ การรับฟังการแถลงข้อเท็จจริงของรัฐมนตรีกระทรวงการต่างประเทศและข้าราชการที่เกี่ยวข้องกับการร่วมลงชื่อในแถลงการณ์

ร่วมกับกัมพูชาใน การให้การสนับสนุนการขึ้นทะเบียนมรดกโลกของกัมพูชา การรับฟังรับชมรายการโทรทัศน์ต่างๆที่จะรายงานในลักษณะการวิเคราะห์ข่าวของผู้ประกาศข่าว เช่น รายการจุมกมด รายการเรื่องเล่าเช้านี้ รายการเก็บตกจากเนชั่น ฯลฯ การรับฟังข่าวสารบันเทิงในกรณีต่างๆ รวมทั้ง การรับฟังข้อมูลข่าวสารต่างๆจากผู้ใกล้ชิด เพื่อนร่วมงาน หรือบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตประจำวันของแต่ละคน

2. การใช้การคิดอย่างมีวิจารณญาณในเรื่องเกี่ยวกับความรู้ เช่น การเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา การปฏิบัติการสอนของครู/อาจารย์ การพิจารณาดีของผู้พิพากษา/อัยการ/ทนายความ การสอบสวนสืบสวนคดีของเจ้าหน้าที่ตำรวจ การวินิจฉัยและรักษาพยาบาลของบุคลากรทางการแพทย์ การวางกลยุทธ์ทางการขายของนักการตลาด การสนทนา การอภิปราย การรับฟังข้อมูลต่างๆ การรับรู้ข้อมูลสารสนเทศจากแหล่งต่างๆ รวมไปถึงการแก้ปัญหาต่างๆ ที่พบในชีวิตประจำวัน กรณีตัวอย่างการใช้การคิดอย่างมีวิจารณญาณในเรื่องเกี่ยวกับความรู้ เช่น การพิจารณาดียุบพรรคการเมืองของคณะราษฎรธรรมนุญ การพิจารณาการขึ้นทะเบียนประสาทพระวิหารเป็นมรดกโลกของคณะกรรมการมรดกโลก การสอบสวนสืบสวนคดีอุ้มฆ่าทนายสมชายของพนักงานสอบสวนและสถาบันนิติวิทยาศาสตร์ การรวบรวมหลักฐานคดีที่ดินรัชดา การวินิจฉัยอาการป่วยของนายยอดรัก สลักใจของนายแพทย์โรงพยาบาลพระรามเก้า และการศึกษาเอกสาร บทความ หรือองค์ความรู้ต่างๆ ทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

จากกรณีตัวอย่างต่างๆที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าในชีวิตประจำวันของทุกคนที่อยู่ในยุคข้อมูลข่าวสารที่มีเทคโนโลยีก้าวหน้า ทันสมัย ล้วนต้องอาศัยการคิดอย่างมีวิจารณญาณในการพิจารณาเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นการสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณจึงเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง

2.10 การประยุกต์ใช้การคิดอย่างมีวิจารณญาณกับการทดสอบ

จากการศึกษาองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณและแบบทดสอบต่างๆ โดยเฉพาะแบบทดสอบทางสติปัญญา และแบบทดสอบวัดความถนัด พบว่า ทั้งสองอย่างมีความเกี่ยวข้องกันอย่างแยกออกจากกันได้ยาก กล่าวคือ เมื่อเปรียบเทียบถึงองค์ประกอบของแบบทดสอบทางสติปัญญาและแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนฉบับต่างๆ เช่น แบบทดสอบความสามารถทางเชาว์ปัญญา เด็กอายุ 2-15 ปี แบบทดสอบสติปัญญา CPM แบบทดสอบวัดสติปัญญา Wisc III แบบทดสอบสติปัญญานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 แบบทดสอบวัดไอคิว และแบบวัด ความถนัดทางการเรียนต่างๆ พบว่ามีความสอดคล้องกับองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณในหลายๆ ด้าน เช่น ด้านความสามารถในการเข้าใจความหมายและเหตุผลทางด้านภาษา ด้านความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล ด้านการวิเคราะห์เปรียบเทียบ ด้านการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ เข้าด้วยกัน ด้านการเข้าใจความหมายที่เป็นตัวเลข สัญลักษณ์หรือนามธรรม ด้านความสามารถในการสังเกตและการแก้ปัญหาโดยใช้ประสบการณ์ ด้านความสามารถด้านมิติสัมพันธ์เชิงวิเคราะห์ ด้านการเรียงลำดับ ด้านการแปลความ ด้านการจำแนกแยกแยะ ด้านการจัดหมวดหมู่ เป็นต้น

(กรมสุขภาพจิต. 2546; พิตร ทองชั้น. 2535; กรมสุขภาพจิต. 2547; สมศักดิ์ สินธุระเวช. 2547; ล้วน สายยศ. 2522; ครองแผน ไชยธนะสาร. 2549)

2.11 ลักษณะของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นพฤติกรรมภายในสมองที่ไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง แต่อ่อนไหวโดยทางอ้อมว่าให้เกิดพฤติกรรมภายในขึ้น นักวิชาการและบุคคลต่าง ๆ อธิบายพฤติกรรมและการแสดงออกของการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้วยลักษณะพฤติกรรมที่แตกต่างกันออกไป จึงได้นำแนวคิดเกี่ยวกับลักษณะการแสดงออกทางความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีผู้ นักการศึกษา นักวิชาการ นำเสนอไว้ มาวิเคราะห์ และสังเคราะห์ให้สอดคล้องกับกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 9 ขั้นตอน ที่วิเคราะห์และสังเคราะห์ขึ้นในการสร้างโปรแกรมเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Watson; & Glaser. 1964: 10-11; Ennis.1991: 15-16, 1967: 144-146; Craig. 1966: 108-111; Harnadek. 1989: 21; พยอม ตันมณี. 2524: 62; อ้างอิงจาก May. 1970; Beyer. 1985: 297-303; citting Russel. 1956; Beyer. 1985: 272-303; citting Dressel; & Mayhew. 1954) ดังนี้

1. การศึกษาข้อมูล/เหตุการณ์ /สถานการณ์/ปรากฏการณ์ต่าง ๆ บุคคลที่คิดอย่างมีวิจารณญาณ ควรมีการศึกษาข้อมูล/เหตุการณ์อย่างละเอียด สังเกตปรากฏการณ์ต่าง ๆ ด้วย ความเป็นปรนัย
2. การระบุ/นิยามประเด็นปัญหาหรือข้อโต้แย้ง บุคคลที่คิดอย่างมีวิจารณญาณควรมี การแสดงออกในการระบุและนิยามปัญหา โดยกำหนดประเด็นปัญหา ข้อโต้แย้ง หรือข้อมูลที่คลุมเครือ ชัดเจนได้ การบ่งชี้ประเด็นปัญหา การให้คำนิยามข้อความหรือแนวคิดและการกำหนดขอบเขตของปัญหาได้ เป็นต้น
3. การแสวงหาข้อมูล บุคคลที่คิดอย่างมีวิจารณญาณ ควรมีการแสดงออกในการรวบรวมข้อมูล การเลือกข้อมูลหรือหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ข้อโต้แย้ง หรือข้อมูลที่คลุมเครือ การถามหรือพิจารณาทัศนะของผู้อื่นนอกเหนือจากความคิดเห็นของตนเอง การแสวงหาข้อมูลที่ถูกต้องและชัดเจนและทันสมัย การเป็นผู้ที่มีความรู้ทันสมัยอยู่เสมอ การไวต่อความรู้สึก ระดับความรู้ และความเป็นผู้รู้ของบุคคลอื่น การใช้วิธีการพูดที่เหมาะสมในการอภิปรายและเสนอความคิดเห็น การใช้หรือมีปฏิสัมพันธ์ต่อแนวคิดหรือความเชื่อที่ผิด ๆ ด้วยกิริยาที่เหมาะสม การเปิดใจยอมรับความคิดใหม่ๆ การยอมรับว่าเราเข้าใจความหมายของคำที่แตกต่างกัน และพยายามถามทุกสิ่งที่ไม่เข้าใจ
4. การวิเคราะห์ข้อมูล บุคคลที่คิดอย่างมีวิจารณญาณควรมีการแสดงออกถึงพิจารณาและจำแนกข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ไม่เกี่ยวข้อง ข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง ความคิดเห็น ข้อมูลที่เป็นค่านิยม ความเชื่อ ข้อมูลที่มีอคติ ลำเอียงและโฆษณาชวนเชื่อ ข้อมูลที่เป็นข้อตกลงเบื้องต้น ไม่เป็นข้อตกลงเบื้องต้น เป็นต้น
5. การจัดระบบข้อมูล บุคคลที่คิดอย่างมีวิจารณญาณควรมีการแสดงออกถึงการพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล แหล่งข้อมูล ความเพียงพอของข้อมูล ตรวจสอบความสอดคล้องหรือความคงที่ของหลักฐาน เป็นต้น

6. การแสวงหาทางเลือก บุคคลที่คิดอย่างมีวิจารณญาณควรมีการแสดงออกในการมองหาทางเลือกหลายๆทางในการแก้ปัญหา และสามารถตั้งสมมุติฐานหลากหลายทิศทางได้

7. การเลือกทางเลือก บุคคลที่คิดอย่างมีวิจารณญาณควรมีการแสดงออกในการเลือกทางเลือกได้อย่างมีเหตุผล

8. การลงข้อสรุป บุคคลที่คิดอย่างมีวิจารณญาณควรมีการแสดงออกในการสรุปอ้างอิง โดยจำแนกได้ว่าข้อสรุปใดเป็นผลจากความสัมพันธ์ของสถานการณ์ที่กำหนด ข้อสรุปใดเป็นลักษณะหรือคุณสมบัติที่ได้จากสถานการณ์ที่กำหนด ลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล ไม่ถือเอาบุคคลใดบุคคลหนึ่งเป็นแบบฉบับในการตัดสินว่าสิ่งใดดีหรือไม่ดี ไม่สรุปเกินความเป็นจริง พิจารณาและตัดสินว่ามีเหตุผลเพียงพอที่จะสรุปแบบอุปนัยและนิรนัยหรือไม่ จำแนกข้ออ้างที่เป็นเหตุผลและไม่เป็นเหตุผลได้ จำแนกข้อสรุปที่อาจเป็นจริงกับข้อสรุปที่ต้องเป็นจริง หลีกเลี่ยงความผิดพลาดในการให้เหตุผล แสวงหาให้เหตุผลและคิดด้วยเหตุผลจากข้อมูลที่มีอยู่แล้วสรุปเป็นกฎเกณฑ์และประเมินค่ากระบวนการคิดหาเหตุผลที่นำไปสู่ข้อสรุปได้ วินิจฉัยและประเมินการวินิจฉัยคำนิยามต่าง ๆ นั้นด้วยการใช้กฎต่างๆและอาศัยหลักฐาน เหตุผล ข้อสันนิษฐาน แนวคิดที่เป็นจุดยืนของข้อความที่ตนเองไม่เห็นด้วยหรือยังมี ข้อสงสัย ผสมผสานความสามารถและพฤติกรรมอื่นๆ ในการตัดสินใจและการนำเสนอผลการตัดสินใจให้เป็นที่ยอมรับ

9. การประเมินข้อสรุป บุคคลที่คิดอย่างมีวิจารณญาณควรมีการแสดงออกในการประเมินการสรุปอ้างอิง โดยจำแนกระดับความน่าจะเป็นของข้อสรุปที่คาดคะเนจากสถานการณ์ที่กำหนด จำแนกได้ว่าการอ้างเหตุผลใดหนักแน่น น่าเชื่อถือ หรือไม่หนักแน่นเมื่อพิจารณาความสำคัญและความเกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา พิจารณาและตัดสินการให้เหตุผลสรุปนั้นว่ามีความคลุมเครือหรือไม่ มีการสรุปตามข้อมูลที่สนับสนุนหรือไม่ มีการนำหลักการไปประยุกต์ใช้หรือไม่ บอกเหตุผลที่ไม่เป็นไปตามหลักจิตวิทยาหรือผิดหลักการให้เหตุผลตัดสินความหนักแน่นของการอ้างเหตุผลได้ ยืนยันหรือเปลี่ยนจุดยืนเมื่อมีหลักฐานและเหตุผลที่เพียงพอ วิเคราะห์การให้เหตุผลได้ ดำเนินการตามระเบียบแบบแผนที่เหมาะสมกับสถานการณ์ เช่น การทำตามขั้นตอนต่างๆของ การแก้ปัญหา สังเกตความคิดของตนเองและใช้เกณฑ์ที่เหมาะสมในการคิด ตัดสินความถูกต้องของการสรุปตามหลักเหตุผลได้

2.12 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักวิจัยและนักวิชาการหลายท่าน พบว่า มีนักวิจัยหลายท่านทำการศึกษาค้นคว้าไว้หลากหลายลักษณะ ได้แก่ การเปรียบเทียบวิธีการสอนแบบต่างๆ กับการสอนปกติที่ส่งผลต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เช่น

เฮนดริกซ์ (Hendrix. 1995: Abstract) ศึกษาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาที่ได้รับการสอนอ่านด้วยการฝึกคิดอย่างมีวิจารณญาณและนักเรียนที่ได้รับการสอนอ่านตามหลักสูตรปกติ ผลการศึกษาพบว่า ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาที่

ได้รับการสอนอ่านด้วยการฝึกคิดอย่างมีวิจารณญาณและนักเรียนที่ได้รับการสอนอ่านตามหลักสูตรปกติไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผุสดี จันสังข์ (2548: บทคัดย่อ) พัฒนารูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาที่พิการทางด้านการเคลื่อนไหว ผลการศึกษาพบว่า

1. รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณวิชาครอบครัวศึกษาและความปลอดภัยในชีวิต โดยกระบวนการเรียนการสอนประกอบด้วย 4 ขั้นตอน
2. ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การศึกษาคุณลักษณะปัจจัยที่ส่งผลต่อความสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ เช่น

ประภาวดี วชิรพุทธิ (2548: บทคัดย่อ) ศึกษาพัฒนาการความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาช่วงชั้นที่ 3 ที่มีแบบการเรียนต่างลักษณะกัน เขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานครเขต 1 โดยจำแนกตามเพศและแบบการเรียน ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า

1. นักเรียนระดับมัธยมศึกษาช่วงชั้นที่ 3 มีแบบการเรียนเป็นแบบร่วมมือมากที่สุด รองลงมาเป็นแบบแข่งขันและแบบหลีกเลี่ยงตามลำดับ ส่วนแบบการเรียนแบบอิสระ แบบฟังพา และแบบมีส่วนร่วมพบในจำนวนน้อยมาก ตามลำดับ
2. ระดับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 สูงกว่ามัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 2 ส่วนมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 2 ไม่แตกต่างกัน
3. นักเรียนหญิงมีความสามารถในการคิดวิจารณ์สูงกว่านักเรียนชาย และนักเรียนที่มีแบบการเรียนแบบร่วมมือมีความสามารถในการคิดวิจารณ์สูงกว่านักเรียนที่มีแบบการเรียนแบบแข่งขัน
4. ผลปฏิสัมพันธ์ความสามารถในการคิดวิจารณ์ที่เกิดจากตัวแปรแบบการเรียน เพศ และระดับชั้น ทั้งผลปฏิสัมพันธ์แบบ 2 ทางและ 3 ทาง พบว่ามีปฏิสัมพันธ์กันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ศศิธร ลีป่อน้อย (2547: บทคัดย่อ) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณและนำหน้าความสำคัญของตัวแปรปัจจัยที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผลการศึกษาพบว่า

1. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างปัจจัยด้านความสามารถด้านเหตุผล อัตมโนทัศน์สัมพันธภาพระหว่างเพื่อนของแบบสอบถามพฤติกรรมการสอนของครูตามการรับรู้ของนักเรียน สัมพันธภาพในครอบครัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. มีการแปรผันร่วมกันระหว่างตัวแปรปัจจัยกับตัวแปรเกณฑ์ร้อยละ 16.70 และค่านำหน้าความสำคัญของตัวแปรปัจจัย อัตมโนทัศน์ สัมพันธภาพระหว่างเพื่อนนักเรียน ความสามารถด้านเหตุผล พฤติกรรมการสอนของครูตามการรับรู้ของนักเรียน ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนสัมพันธภาพภายในครอบครัวส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

การพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้โปรแกรมเฉพาะไม่อ้างอิงเนื้อหาวิชาใดวิชาหนึ่ง เช่น

เกศราพร บำรุงชาติ (2550: บทคัดย่อ) ศึกษาเปรียบเทียบสาเหตุของการรู้เท่าทันสื่อโฆษณาทางโทรทัศน์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 สังกัดกรุงเทพมหานครที่มีระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณและระดับการตระหนักรู้แตกต่างกัน ผลการศึกษาพบว่า

1. นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 มีการรู้เท่าทันสื่อโฆษณาโทรทัศน์ปานกลาง
2. นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 มีการรู้เท่าทันสื่อโฆษณาโทรทัศน์สูงขึ้นตามตัวแปรระดับและตัวแปรความคิดอย่างมีวิจารณญาณ

3. ข้อเสนอจากการสัมภาษณ์พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความสามารถจริงของการรู้เท่าทันสื่อโฆษณาระดับสูงสามารถขยายความคุณลักษณะของการรู้เท่าทันสื่อโฆษณา โดยมีความรู้ความเข้าใจและให้คำจำกัดความคำว่า “การรู้เท่าทันสื่อโฆษณาทางโทรทัศน์” ได้อย่างชัดเจน มีแนวทางการปฏิบัติในการพิจารณาความน่าเชื่อถือของการโฆษณาและมีเหตุผลในการตัดสินใจซื้อสินค้าตามสื่อโฆษณา สำหรับปัจจัยที่ช่วยส่งเสริมการรู้เท่าทันสื่อโฆษณาทางโทรทัศน์พบว่า การรู้เท่าทันสื่อโฆษณาทางโทรทัศน์ขึ้นอยู่กับการใช้ความคิดและมีสมาธิในการรับชมตลอดจนผู้ปกครองและเพื่อนมีส่วนเกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการรู้เท่าทันสื่อโฆษณาทางโทรทัศน์ด้วย หรือการฝึกโดยการสอดแทรกในเนื้อหาวิชาต่างๆก็ได้

ทิพวดี คลีขจาย (2547: บทคัดย่อ) ศึกษาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานโรงเรียนเอกชน ในเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 ว่ามีผลมาจากความถนัดทางเหตุผลด้านการจำแนกประเภท ด้านอุปมาอุปไมย ด้านสรุปความ ด้านอนุมุมิติ ด้านวิเคราะห์ เพศ และระดับชั้น มากน้อยเพียงใด ผลการศึกษาพบว่า

1. ความถนัดทางเหตุผลอุปมาอุปไมย ด้านอนุมุมิติ ด้านวิเคราะห์มีผลต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนด้านสรุปความ ส่งผลอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
2. คำนวณน้ำหนักความสำคัญของเพศและระดับชั้น ส่งผลต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

การพัฒนาความสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณควบคู่กับการสอนวิชาต่างๆ เช่น

เมย์; และคณะ (May and others. 1999: Abstract) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง การคิดอย่างมีวิจารณญาณกับสมรรถนะในการปฏิบัติการพยาบาล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ นักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 4 จำนวน 143 คน ผลการวิจัยพบว่า สมรรถนะในการปฏิบัติงาน การพยาบาลมีความสัมพันธ์กับคะแนนความคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ทับทิม สุกใส (2548: บทคัดย่อ) ศึกษาเพื่อพัฒนาชุดฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนก่อนและหลังการฝึกโดยใช้ชุดฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณทางคณิตศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่า

1. ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังได้รับการฝึกโดยใช้ชุดฝึกความคิดอย่างมีวิจารณญาณทางคณิตศาสตร์ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่าผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

การพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้วยเทคนิคและวิธีสอนรูปแบบต่างๆ เช่น

เวสต์ (West. 1994: Abstract) ศึกษาผลของวิธีการสอน 3 วิธี ได้แก่ (1) การสอนแบบ Explicit Model หมายถึง การสอนที่ให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะการคิดและเปรียบเทียบกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนกับผู้เชี่ยวชาญเพื่อช่วยให้นักเรียนมีทักษะและพัฒนาการคิด (2) การสอนแบบ Implicit Model หมายถึง การสอนที่ให้นักเรียนเขียนเรียงความ ซึ่งทำให้นักเรียนพัฒนาการคิดเป็นขั้นตอน และ (3) การสอนแบบบรรยาย ผลการศึกษาพบว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้งสามระยะของการทดลองไม่แตกต่างกัน แต่ผลการวิเคราะห์ถดถอยพบว่า มีความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณแบบฝึกทักษะการคิดที่มอบหมายให้ทำและทำเสร็จกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และมีความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเรียงความที่มอบหมายให้ทำและทำเสร็จกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

รจนา วลัยเบรียงเถาว์ (2548: บทคัดย่อ) ศึกษา ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวคิดแบบหมวกหกใบของ เอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน วิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียน ชั้นที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีประสิทธิภาพเป็น 88.89/85.67

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6. ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ

7. ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การสร้างแบบทดสอบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เช่น

พันตำรวจโท ปกรณ์ ไพธองกูร (2547: บทคัดย่อ) สร้างแบบประเมินและ การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนนายร้อยตำรวจ ผลการศึกษาพบว่า

1. แบบประเมินการคิดวิจารณ์ของนักเรียนนายร้อยตำรวจมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .801 ค่าความเที่ยงตรงโดยการหาความสัมพันธ์ของแบบประเมินการคิดวิจารณ์ของนักเรียนนายร้อยกับแบบทดสอบการคิดวิจารณ์ของคอร์เนลระดับ Z พบว่ามีความสัมพันธ์กันที่ระดับ .01

2. เกณฑ์ปกติของระดับชั้นปีของนักเรียนนายร้อยมีค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ ตั้งแต่ 1-99 และคะแนนที่ปกติมีค่าตั้งแต่ T16 ถึง T 84 3) นักเรียนนายร้อยตำรวจที่เข้าร่วมโปรแกรมการพัฒนาการคิดวิจารณ์มีการคิดวิจารณ์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมนึก ภัททิยธนี; และคณะ (2548: 1) ได้ศึกษาเรื่อง การสร้างแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อสร้างแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งมี 4 องค์ประกอบหลักตามแนวคิดของเอนนิส; และมิลแมน คือ ความสามารถในการพิจารณาความเชื่อถือของแหล่งข้อมูลและการสังเกต ความสามารถในการอุปนัย ความสามารถในการนิรนัย และความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น ผลการศึกษาพบว่า แบบทดสอบที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ได้จริง

ลำไย สนั่นรัมย์ (2542: บทคัดย่อ) ศึกษาเพื่อการเปรียบเทียบคุณภาพแบบทดสอบด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวคิดของวัตสัน; และเกลเซอร์ แบบตอบสั้นและแบบเลือกตอบถูกผิด ผลการศึกษาพบว่า

1. ค่าความยากของแบบทดสอบด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณแบบตอบสั้นและแบบเลือกตอบถูกผิดมีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณแบบตอบสั้นและแบบเลือกตอบถูกผิดมีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณแบบตอบสั้นและแบบเลือกตอบถูกผิดมีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะของครูผู้สอนที่ส่งผลต่อความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เช่น

เคพ (Cave. 1993: Abstract) ศึกษาสำรวจพฤติกรรมและลักษณะของครูที่มีผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนโดยเปรียบเทียบคุณลักษณะของครูที่มีผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงและต่ำ ผลการศึกษาพบว่า ครูที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงจะสอนนักเรียนด้วยวิธีการสอนแบบต่างๆ คือ การสอนเป็นกลุ่มย่อย ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน เปลี่ยนแปลงกิจกรรมการเรียนการสอนให้หลากหลาย สอนทักษะการคิดในระดับสูง จัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะการนำไปประยุกต์ใช้ ครูที่ได้รับการประเมินว่ามีการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่ำ จะมีวิธีการเรียนการสอนโดยให้นักเรียนปฏิบัติเป็นรายบุคคล ครูเป็นผู้วางกฎระเบียบในห้องเรียน และยึดตำราเรียนเป็นหลัก

ฮาร์ริงตัน (Harrington. 1993: Abstract) ศึกษาสำรวจวิธีการสอนที่ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ที่สมาคมพยาบาลในแคลิฟอร์เนียใช้สอนนักศึกษาพยาบาล กลุ่มตัวอย่างเป็นครูผู้สอนที่มีประสบการณ์ในการสอนมาหลายปี ผลการศึกษาพบว่า วิธีการสอนที่ครูใช้มากและมีประสิทธิภาพได้แก่ การระดมพลังสมอง การศึกษารายกรณี การเล่นเกมบทบาทสมมติ การอภิปรายกลุ่มย่อย การเขียนรายงาน การฝึกการใช้เหตุผลทางตรรกศาสตร์ และการจับคู่อภิปราย

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

3.1 ความหมายของความพึงพอใจ

คำว่า ความพึงพอใจ หรือความพอใจ ตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า “Satisfaction” มีความหมายโดยทั่วไปว่า ระดับความรู้สึกในทางบวกของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งและมีนักวิชาการหลายท่านทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศนำเสนอความหมายไว้ ดังนี้

กู๊ด (Good. 1973: 320) นำเสนอว่า ความพึงพอใจ หมายถึง คุณภาพหรือระดับความรู้สึกพึงพอใจซึ่งเป็นผลจากความสนใจและทัศนคติของบุคคลต่อกิจกรรมหรือสิ่งต่างๆ

โวลแมน (Wolman. 1973: 304) นำเสนอว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกมีความสุขเมื่อประสบผลสำเร็จตามความคาดหวัง หรือความต้องการจากแรงจูงใจ

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ (2541: 45) นำเสนอว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความสามารถของผลิตภัณฑ์ที่จะสามารถสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าเป้าหมาย

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึก ทัศนคติ และค่านิยมของบุคคลที่เกิดจากความต้องการที่มนุษย์คาดหวังว่าจะได้รับการตอบสนอง ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งที่มีผลต่อความสำเร็จ การบรรลุผลตามเป้าหมายที่วางไว้อย่างมีประสิทธิภาพ อันเป็นผลจากการได้รับการตอบสนองต่อแรงจูงใจหรือความต้องการของบุคคลแต่ละคนในแนวทางที่พึงประสงค์ การที่จะทำให้บุคคลเกิดความพึงพอใจจึงเป็นที่ปรารถนาของบุคคลทุกคนและทุกวัย

3.2 ขอบข่ายของความพึงพอใจ

โดยทั่วไปการศึกษาเกี่ยวกับความพึงพอใจ นิยมศึกษาในสองมิติ คือความพึงพอใจ ในการปฏิบัติงาน (Job Satisfaction) และความพึงพอใจในบริการ (Service Satisfaction) ซึ่งสามารถขยายความได้ดังนี้ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2539: 22)

1. การศึกษาความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน (Job Satisfaction) เน้นการประเมินค่าโดยบุคลากรผู้ปฏิบัติงานที่มีต่อสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกของการทำงาน ประกอบด้วย ปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลทำให้ความพึงพอใจในงานแตกต่างกันไป เช่น ลักษณะงานที่ทำ ความก้าวหน้าในหน้าที่การงาน การบังคับบัญชา เพื่อนร่วมงาน สวัสดิการและผลประโยชน์เกี่ยวเนื่องต่างๆ

2. การศึกษาความพึงพอใจในบริการ (Service Satisfaction) เน้นการประเมินลูกค้าหรือผู้รับบริการในการจัดบริการเรื่องใดเรื่องหนึ่งหรือชุดของบริการที่กำหนด

อย่างไรก็ตามเป้าหมายของการศึกษาทั้งสองด้านนี้ ดำเนินการเพื่อค้นหาข้อเท็จจริงในระดับความพึงพอใจและค้นหาเหตุปัจจัยแห่งความพึงพอใจนั้น ในกลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างกัน

3.4 ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน (Job Satisfaction)

ความหมายของความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน

ตามแนวคิดของนักจิตวิทยาองค์การ ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานจะมีผลต่อความสำเร็จของงาน ซึ่งมีนักวิชาการหลายท่านนำเสนอความหมายไว้ ดังนี้

เวนเดล (Wendel. 1988 106-107) นำเสนอว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน เป็นความปรารถนาหรือความตั้งใจของบุคคล หรือผลรวมของทัศนคติของบุคคลที่มีต่อองค์ประกอบของงาน โดยทัศนคตินั้นเป็นผลมาจาก งาน ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม เช่น ค่าจ้าง สถานภาพ โอกาส ความก้าวหน้า การยอมรับนับถือ สัมพันธภาพระหว่างเพื่อนร่วมงานและความเหมาะสมของปริมาณงาน โดยการใช้ความสามารถที่ตนมีอยู่ ทำให้สิ่งที่ตนเองต้องการนั้นปรากฏออกมา โดยความพึงพอใจอาจเป็นผลเนื่องมาจากการกระทำอย่างพร้อม ๆ กันหรือเกิดจากสภาพแวดล้อมของแต่ละบุคคล ซึ่งเป็นสิ่งที่แต่ละคนแสดงออกเพื่องานที่ตนทำอยู่

เครนนี่; และคณะ (Cranny; et al. 1992: 1) นำเสนอว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน หมายถึง ปฏิกริยาตอบสนองทางอารมณ์และความรู้สึกที่มีต่องานอันเป็นผลจากการประเมินเปรียบเทียบส่วนต่างของผลตอบแทนที่ได้รับจริงกับผลตอบแทนที่ปรารถนาหรือคาดหวังว่าควรจะได้รับ

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2542: 130) ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน เป็นความรู้สึกโดยรวมของบุคคลที่มีต่อการทำงานในทางบวก เป็นความสุขของบุคคลที่เกิดจากการปฏิบัติงานและได้รับผลตอบแทน คือ ผลที่เป็นความพึงพอใจที่ทำให้บุคคลเกิดความรู้สึกกระตือรือร้น มีความมุ่งมั่นที่จะทำงาน มีขวัญและกำลังใจ สิ่งเหล่านี้จะมีผลต่อประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของงานรวมทั้งการส่งผลต่อความสำเร็จขององค์การ

สร้อยตระกูล ติวยานนท์ (2542: 133) นำเสนอว่า ความพึงพอใจในงานเป็นทัศนคติหรือความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบโดยเฉพาะของผู้ปฏิบัติงานซึ่งเกี่ยวกับงาน

วิภา ปัญญาวัฒน์; และคณะ (2548: 67) นำเสนอว่าความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน หมายถึง ความรู้สึกรวมของบุคคลที่มีต่อการทำงานในทางบวก เป็นความสุขของบุคคลที่เกิดจากการปฏิบัติงาน และได้รับผลตอบแทน ผลที่เป็นความพึงพอใจทำให้บุคคลเกิดความรู้สึกกระตือรือร้น มีความมุ่งมั่นที่จะทำงาน มีขวัญกำลังใจ สิ่งเหล่านี้จะมีผลต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลของงาน รวมทั้งส่งผลต่อความสำเร็จและเป็นไปตามเป้าหมายขององค์การ ความพอใจในการปฏิบัติงานช่วยลดการขาดงาน การเปลี่ยนแปลงงานและลดอุบัติเหตุระหว่างการทำงานได้

จะเห็นได้ว่าเรื่องความพึงพอใจในการปฏิบัติงานเป็นเรื่องของทัศนคติหรือเจตคติโดยตรง กล่าวโดยสรุปคือความพึงพอใจในการปฏิบัติงานเป็นเรื่องของความรู้สึกหรือทัศนคติทางด้านบวกของบุคคลที่มีต่อการทำงาน ซึ่งจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อบุคคลเหล่านั้นได้รับการตอบสนองตาม ความต้องการ

หรือได้รับผลตอบแทน เช่น ค่าจ้าง สถานภาพ โอกาสความก้าวหน้า การยอมรับนับถือ สัมพันธภาพระหว่างเพื่อนร่วมงานและความเหมาะสมของปริมาณงาน แต่ทั้งนี้ ความพึงพอใจของแต่ละบุคคลย่อมมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับค่านิยมและประสบการณ์ที่ได้รับ

ความสำคัญของความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน

วิภา ปัญญาวัฒน์; และคณะ (2548: 67) นำเสนอว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของบุคคลทุกระดับ จะมีผลกระทบต่อความมีประสิทธิภาพขององค์การ ผู้บริหารจำเป็นต้องให้ความสำคัญเนื่องจากเหตุผล 2 ประการ คือ

1. ผู้บริหารจำนวนมากจะมีความรู้สึกด้านศีลธรรมว่าจะต้องรักษาความพึงพอใจในการปฏิบัติงานไว้ภายในองค์การ บุคลากรอาจจะพบความพึงพอใจหรือความคับข้องใจ ความท้าทายหรือความน่าเบื่อ และมีความหมายหรือไร้ความหมายในงานของพวกเขา

2. ผู้บริหารจำนวนมากห่วงใยต่อผลกระทบต่อความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน ต่อผล การปฏิบัติงาน โดยเชื่อว่าความไม่พึงพอใจในการปฏิบัติงานจะทำให้ผลการปฏิบัติงานเลวลง การขาดงานและการออกจากงานสูงขึ้น

นอกจากนี้จากการศึกษาเกี่ยวกับความสำคัญของความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน พบว่ายังมีอีกหลายลักษณะคือ

1. การรับรู้ปัจจัยต่างๆที่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน ทำให้หน่วยงานสามารถนำไปใช้ในการสร้างปัจจัยเหล่านี้ให้เกิดขึ้น ซึ่งจะเกิดประโยชน์ต่อการทำงาน

2. ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน ทำให้บุคคลมีความตั้งใจในการทำงาน ลด การขาดงาน ลดการลาออกจากงาน ลดการมาทำงานสาย และการขาดความรับผิดชอบใน การทำงาน

3. ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานเป็นการนำศักยภาพของบุคคลออกมาใช้ได้อย่างเต็มที่เพิ่มผลผลิต เพิ่มผลงาน ทำให้องค์การเกิดประสิทธิภาพ บรรลุเป้าหมาย

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน

สเต้าท์ ออสแคมป์ (Stuart Oskamp. 1984: 177) นำเสนอว่า ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานที่สำคัญๆมี ดังนี้

ทฤษฎีความต้องการ ซึ่งถือว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานเป็นผลจากการที่ความต้องการทั้งความต้องการทางกายและทางใจของบุคคลได้รับการตอบสนอง ความต้องการของบุคคลเป็นความสิ่งจำเป็นของมนุษย์และจะมีเหมือนกันในทุกคน ทฤษฎีความต้องการประกอบด้วย

ทฤษฎีความต้องการตามลำดับขั้นของมาสโลว์ (Maslow's Hierachy of Needs Theory)

ตามแนวคิดของมาสโลว์ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับความต้องการของมนุษย์ โดยนำเสนอว่ามนุษย์ทุกคนมีความต้องการและความต้องการนั้นจะเริ่มจากความต้องการในระดับต่ำที่สุดไปจนถึงความต้องการในระดับขั้นสูงสุด

ลำดับชั้นความต้องการพื้นฐานของมนุษย์แบ่งเป็น 5 ชั้น คือ

1. ความต้องการด้านร่างกาย (Physiological Needs) เป็นความต้องการในระดับพื้นฐานของมนุษย์ เป็นความต้องการเพื่อความอยู่รอด ได้แก่ ความต้องการอาหาร น้ำดื่ม อากาศ ที่อยู่อาศัย ความต้องการทางเพศ การขับถ่าย การพักผ่อนนอนหลับ ความต้องการ ความอบอุ่น ตลอดจนความต้องการที่ถูกกระตุ้นด้วยระบบสัมผัส อย่างไรก็ตาม ถ้าความต้องการอย่างหนึ่งที่ยังไม่ได้รับความพึงพอใจ บุคคลก็จะตกอยู่ภายใต้ความต้องการนั้นตลอดไป ซึ่งทำให้ความต้องการอื่นๆไม่ปรากฏหรือกลายเป็นความต้องการในระดับที่รองลงไป

2. ความต้องการด้านความมั่นคงและความปลอดภัย (Security or Safety Needs) เป็นความต้องการที่เกี่ยวกับความมั่นคง ความปลอดภัย การได้รับการปกป้องคุ้มครอง เป็นอิสระจากความกลัว วิตกกังวลและสับสน ความมั่นคงทางด้านเศรษฐกิจรวมถึงความต้องการผู้ให้ความช่วยเหลือหรือผู้ปกป้องคุ้มครอง

3. ความต้องการด้านสังคม (Social or Belongingness Needs) เป็น ความต้องการของบุคคลที่จะได้รับความรัก การยอมรับจากสมาชิกในครอบครัว กลุ่มเพื่อน ผู้ร่วมงาน ซึ่งบุคคลจะรู้สึกว่าเขาและเจ็บปวดมาก เมื่อถูกทอดทิ้งให้อยู่อย่างโดดเดี่ยว ไม่มีใครยอมรับหรือถูกตัดออกจากสังคม ดังนั้นบุคคลจึงพยายามทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งทุกวิถีทางเพื่อให้ได้มาซึ่งความรักและการเป็นส่วนหนึ่งของสังคม

4. ความต้องการได้รับการยกย่อง (Esteem or Status Needs) เป็น ความต้องการของบุคคลเกี่ยวกับความมั่นใจในตนเองในเรื่องความรู้ ความสามารถ ความต้องการที่จะให้ผู้อื่นยกย่องสรรเสริญเมื่อทำงานสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้สำเร็จ การดำรงตำแหน่งที่สำคัญขององค์กรหรือหน่วยงานและความพึงพอใจในการมีฐานะทางสังคม

5. ความต้องการความสำเร็จ (Self- Actualization or Self - Realization) เป็นความปรารถนาสูงสุดของมนุษย์ คือความต้องการที่จะเป็นอิสระเฉพาะของแต่ละคน ซึ่งมีความแตกต่างกัน มีความใฝ่ฝันต้องการที่จะได้รับผลสำเร็จอันสูงส่งในทัศนะของตนเอง ต้องการหรือปรารถนาที่จะทำในสิ่งที่ตนเองคิดว่าจะเป็นหรือทำได้

ทฤษฎีความต้องการของเมอร์เรย์ (Murray's Manifest Needs Theory)

ทฤษฎีความต้องการของเมอร์เรย์ เป็นทฤษฎีที่ไม่ได้เรียงตามลำดับชั้นเหมือนทฤษฎีของมาสโลว์ กล่าวคือ เมอร์เรย์ อธิบายว่าในเวลาเดียวกันบุคคลอาจมีความต้องการในด้านในด้านหนึ่งหรือหลายด้านสูง และมีความต้องการด้านอื่นๆต่ำก็ได้ ซึ่งความต้องการที่จำเป็นและมีความสำคัญเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของบุคคลมีอยู่ 4 ประการ ได้แก่

1. ความต้องการความสำเร็จ (Need for Achievement) เป็นความต้องการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

2. ความต้องการมีมิตรสัมพันธ์ (Need for Affiliation) เป็นความต้องการมีความสัมพันธ์อันดีกับคนอื่นที่เป็นเพื่อนร่วมงานในทีม โดยคำนึงถึงการยอมรับของเพื่อนร่วมงาน

3. ความต้องการอิสระ (Need for Autonomy) เป็นความต้องการที่จะเป็นอิสระ มีความเป็นตัวของตัวเองทั้งทางด้านความคิดและการกระทำ

4. ความต้องการมีอำนาจ (Need for Power) เป็นความต้องการที่จะมีอิทธิพลเหนือคนอื่น และต้องการที่จะควบคุมคนอื่นให้อยู่ในอำนาจของตนเอง

ทฤษฎีเขาสามลูก (Achievement Power and Affiliation Motive)

ทฤษฎีเขาสามลูกเป็นทฤษฎีความต้องการที่นำเสนอโดยเดวิด แมคคลีแลนด์ (David McClelland) นับเป็นทฤษฎีสำคัญที่ช่วยให้เข้าใจแรงจูงใจในลักษณะขององค์การ จากทฤษฎีนี้เชื่อว่าความต้องการมีอยู่ 3 แบบ (วิภา ปัญญาวัฒน์; และคณะ. 2548: 13-14 อ้างอิงจาก David McClelland. 1961) คือ

1. ความต้องการอำนาจ (Need for Power) เป็นความต้องการให้ผู้อื่นคล้อยตามตนเอง หรือโน้มน้าวผู้อื่นให้ทำในสิ่งที่ตนเองต้องการหรือไม่ทำในสิ่งที่ตนเองไม่ต้องการ สร้างอิทธิพลและทำชื่อเสียงให้กับตนเอง ชอบสะสมอิทธิพล ต้องการตำแหน่งที่สูงกว่าคนอื่นและมักชอบคนขึ้นประจบตนเอง

2. ความต้องการสัมพันธ์ (Need for Affiliation) ความต้องการความสัมพันธ์ที่สนิทสนมใกล้ชิดกับคนอื่น ชอบที่จะได้รับการยอมรับและเห็นใจจากผู้อื่น มักไม่ชอบให้ตอบหรือไม่ชอบพบปะคนแปลกหน้าที่มีความคิดเห็นไม่ตรงกับตนเอง

3. ความต้องการความสำเร็จ (Need for Achievement) ชอบเห็นผลงาน มีความต้องการที่จะบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ ชอบตั้งเป้าหมายในการทำงาน มักเลือกทำงานที่ท้าทายความสามารถของตนเอง คนที่มีความต้องการความสำเร็จมักจะเป็นคนที่ชอบแข่งขันกับตนเอง ชอบริเริ่ม และมักจะปรับปรุงผลงานของตนเองให้ดีขึ้นอยู่เสมอ เป็นผู้ที่ไม่ชอบทำงานที่ง่ายหรือยากจนเกินไป

ผลการวิจัยของ แมคคลีแลนด์ เชื่อว่า ความต้องการเหล่านี้มีความสำคัญต่อวิธีการคัดเลือกบุคคลเข้าทำงานขององค์การ เช่น คนที่มีความต้องการด้านความสัมพันธ์สูง แต่ต่ำในด้านความต้องการความสำเร็จ ถูกจัดให้ทำงานที่เกี่ยวกับการวางแผน ต้องทำงานด้วยตนเอง ไม่ค่อยมีโอกาสสัมพันธ์กับผู้อื่น คนนี้นั้นย่อมจะไม่ประสบความสำเร็จในงานนั้น นอกจากนี้ ยังพบอีกว่า ผู้จัดการที่ประสบความสำเร็จมักจะเป็นผู้ที่มีความต้องการที่มีอิทธิพลสูงและความต้องการสัมพันธ์ต่ำ อย่างไรก็ตามคุณสมบัตินี้อาจขัดกับความเชื่อที่ว่า ทักษะทางมนุษยสัมพันธ์เป็นองค์ประกอบที่ช่วยให้ผู้บริหารประสบความสำเร็จในการบริหาร คนที่มีมนุษยสัมพันธ์ดีคงจะต้องมีความต้องการที่จะสัมพันธ์กับผู้อื่นสูงอยู่เป็นทุนเดิม มิฉะนั้นลักษณะความสัมพันธ์ที่แสดงออกอาจจะขาดความจริงใจเป็นพื้นฐาน

ทฤษฎีการจูงใจ เป็นทฤษฎีที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานขององค์การ เพราะพนักงานในองค์การมีตำแหน่งหน้าที่การงานและความต้องการที่แตกต่างกัน การจูงใจหรือสิ่งจูงใจมีไว้เพื่อกระตุ้นให้บุคคลในองค์การปฏิบัติงานด้วยดี และมีส่วนช่วยชี้แนะให้ผู้บริหารทราบวิธีการที่จะดำเนินการจูงใจพนักงาน ประกอบด้วย

ทฤษฎีการจูงใจของเฮิร์ชเบอร์ก (Herzberg's Motivation Hygiene Theory)

เฮิร์ชเบอร์ก; และคณะ (Herzberg; et al. 1975: 60-63) ได้ศึกษาเกี่ยวกับเจตคติในการทำงาน จากการดำเนินการวิจัยในปี ค.ศ. 1959 โดยทำการสัมภาษณ์วิศวกรและนักบัญชีจำนวน 20 คน และให้อภิปรายถึงความรู้สึกที่ดีและความรู้สึกที่ไม่ดีต่อการทำงาน ทำให้ได้ค้นพบทฤษฎีสองปัจจัย (Two factor Theory; or The Motivation Hygiene Theory) เพื่อใช้อธิบายเกี่ยวกับความพึงพอใจและความไม่พึงพอใจในการปฏิบัติงาน ซึ่งผลการศึกษาพบว่า สถานการณ์ที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. สถานการณ์ที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานโดยตรงที่เรียกว่า ปัจจัยจูงใจ (Motivator Factors) ซึ่งเป็นปัจจัยที่ทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีความรู้สึกในด้านดี เป็นสิ่งที่อยู่ภายในของความรู้สึกนึกคิด ปัจจัยนี้จะนำไปสู่การจูงใจในการบริหารงาน มีทั้งหมด 6 ประการ คือ

- 1.1 การได้รับความสำเร็จในงาน
- 1.2 การได้รับการยอมรับนับถือ
- 1.3 ลักษณะของงาน
- 1.4 ความรับผิดชอบ
- 1.5 ความก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่การงาน
- 1.6 โอกาสที่จะได้รับความก้าวหน้า

2. สถานการณ์ที่สนับสนุนหรือจูงใจให้เกิดความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน ซึ่งมีไม่ใช่เป็นตัวกำหนดให้เกิดความพึงพอใจโดยตรง แต่มีส่วนสนับสนุนให้เกิดความพึงพอใจเท่านั้น เรียกว่า ปัจจัยค้ำจุน (Hygiene Factor) ได้แก่ สิ่งที่ป้องกันมิให้เกิดความไม่พึงพอใจในการปฏิบัติงานหรือเป็นสิ่งที่ผู้ปฏิบัติงานใช้เป็นข้ออ้างเมื่อเกิดความรู้สึกที่ไม่ดีในการปฏิบัติงาน หรือเมื่อเอาออกแล้วจะเกิดความไม่พึงพอใจและไม่มีความสุขในการทำงาน ในทางตรงข้ามถ้าปัจจัยเหล่านี้เพียงพอแล้วก็จะสามารถป้องกันมิให้เกิดความรู้สึกที่ไม่ดีได้ ประกอบด้วยปัจจัยย่อย 10 ประการ ดังนี้

- 2.1 นโยบายและการบริหารงานขององค์กร
- 2.2 เงินเดือน
- 2.3 ความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชาหรือหัวหน้างาน
- 2.4 ความสัมพันธ์กับผู้ใต้บังคับบัญชา
- 2.5 ความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน
- 2.6 ตำแหน่งหน้าที่หรือสภาพการทำงาน
- 2.7 การสอน การควบคุม การดูแล การนิเทศงาน หรือการให้คำปรึกษา
- 2.8 สภาพการทำงาน
- 2.9 ความมั่นคงปลอดภัยในการทำงาน
- 2.10 ชีวิตความเป็นอยู่ส่วนตัว

อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าจะเพิ่มองค์ประกอบในข้อ 2 มากเท่าไรก็ตาม ถ้าขาดองค์ประกอบข้อแรกความพึงพอใจก็จะไม่เกิดขึ้น แต่ถ้าลดองค์ประกอบในข้อ 2 ให้น้อยลงก็จะส่งผลให้ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานลดลงด้วย

ทฤษฎีการจูงใจของแมคเกรเกอร์ (McGregor, 1960: 33-48) นำเสนอเกี่ยวกับแบบแผนพฤติกรรมในการปฏิบัติงานของบุคคลในองค์การไว้ในทฤษฎี X และทฤษฎี Y ดังนี้

ทฤษฎี X กำหนดขึ้นเพื่ออธิบายลักษณะอันเป็นธรรมชาติการทำงานของมนุษย์ไว้ดังนี้

1. โดยธรรมชาติแล้วคนส่วนใหญ่มีสัญชาตญาณความเกียจคร้าน ไม่ชอบทำงาน พยายามหลีกเลี่ยงงาน ทำงานทุกอย่างเท่าที่จะทำได้
2. คนส่วนใหญ่ไม่มีความทะเยอทะยาน ขาดความรับผิดชอบหรือมีความรับผิดชอบน้อย และชอบที่จะให้มีการสั่งการ
3. คนส่วนใหญ่มีความสามารถด้านความคิดริเริ่มในการแก้ปัญหาการทำงานน้อย
4. การจูงใจในการทำงานจะเป็นการจูงใจเกี่ยวกับความต้องการทางร่างกายและ ความปลอดภัยเท่านั้น
5. คนส่วนใหญ่จะชอบให้มีการใช้อำนาจบังคับ ควบคุม แนะนำ หรือขู่ว่าจะลงโทษเพื่อให้เกิดความสำเร็จตามเป้าหมายขององค์การ

ต่อมาได้พบว่า คนในสังคมซึ่งมีระบบการศึกษาและมาตรฐานการครองชีพสูงและมีโอกาสที่จะหางานทำได้มากขึ้น การใช้สมมุติฐานตามทฤษฎี X เป็นสิ่งที่ไม่น่าจะถูกต้องนักและแนวทางต่างๆ ที่ได้พัฒนามาจากข้อสมมุติฐานตามทฤษฎีนี้ก็ประสบความล้มเหลวใน การนำมาใช้จูงใจบุคคลในการทำงาน แมคเกรเกอร์ (McGregor) จึงได้นำเสนอทฤษฎี Y ขึ้นดังนี้

1. คนมักจะทุ่มเทร่างกายและแรงใจให้กับการปฏิบัติงานตามธรรมชาติ ราวกับว่า การทำงานเหมือนกับการเล่นหรือการพักผ่อน ทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับลักษณะงานและลักษณะของ การควบคุมเมื่อสภาพแวดล้อมต่างๆ ได้จัดไว้อย่างเหมาะสมก็จะก่อให้เกิดความพึงพอใจ
2. การควบคุมและการบังคับจากภายนอกมิใช่เป็นวิธีเดียวที่จะทำให้คนปฏิบัติงานบรรลุตามวัตถุประสงค์ ทุกคนปรารถนาที่จะเป็นตัวของตัวเอง และควบคุมตนเองในการปฏิบัติงานซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการทำงานให้สัมฤทธิ์ตามวัตถุประสงค์ขององค์การ
3. การที่บุคคลมีความผูกพันตนเองอยู่กับงานขององค์การนั้นๆ ขึ้นอยู่กับรางวัลหรือสิ่งตอบแทนที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จขององค์การ
4. ภายใต้สภาวะการณ์ที่เหมาะสม คนทั่วไปจะเรียนรู้ใหม่เพียงแต่จะยอมรับ ความรับผิดชอบเท่านั้น แต่ยังไม่แสวงหาความรับผิดชอบอีกด้วย
5. คุณสมบัติที่ดี เช่น การมีมโนภาพ ความเฉลียวฉลาดรอบรู้ ความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ ความคิดริเริ่มในการแก้ปัญหาต่างๆ ขององค์การจะมีในบุคคลเกือบทุกคน
6. การจูงใจในการปฏิบัติงานจะเป็นการจูงใจด้านความต้องการทางสังคม ความต้องการมีชื่อเสียงและความต้องการความสำเร็จในชีวิต

7. ภายในสภาวะการณ์ของการดำรงชีวิตในระบบอุตสาหกรรมยุคใหม่ สถิติปัญญาของมนุษย์ยังไม่ถูกใช้ให้เต็มที่

ทฤษฎีความคาดหวัง เป็นทฤษฎีที่พิจารณาความพึงพอใจในการปฏิบัติงานจากระดับชั้นความคาดหวังของบุคคลที่สอดคล้องกับการบรรลุเป้าหมาย ถ้าความคาดหวัง และการบรรลุเป้าหมายของบุคคลสอดคล้องกันสูง ก็จะมีความพึงพอใจสูง

ทฤษฎีความคาดหวังของวูร์ม (Vroom's Expectancy Theory)

วูร์ม (Vroom. 1964: 204) นำเสนอว่า การที่บุคคลจะปฏิบัติหรือดำเนินการอย่างไร เมื่อเกิดความต้องการพร้อมๆกัน เขาจะพิจารณาอยู่ 2 ประการ คือ

1. พิจารณาว่าเป้าหมายที่จะพึงพอใจ (Valence)

2. พิจารณาว่าสิ่งที่กระทำนั้นสามารถคาดหวังให้ไปถึงจุดหมายได้เพียงใด (Expectancy)

ความสัมพันธ์ทั้งสองประการนี้ เป็นกระบวนการตัดสินใจของบุคคลในการที่จะกระทำหรือเลือกไม่กระทำ ซึ่งในด้านความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจกับการปฏิบัติงานย่อมก่อให้เกิดรางวัลหรือผลตอบแทนจะก่อให้เกิดความพึงพอใจของพนักงาน สามารถสรุปได้ดังนี้

1. คุณค่าของรางวัล (Value of Reward) บุคคลหวังที่จะได้รับรางวัลหรือผลตอบแทนต่างๆ เช่น มิตรภาพจากเพื่อนร่วมงาน การเลื่อนขั้น ขึ้นเงินเดือน ฯลฯ คุณค่าเหล่านี้จะสะท้อนถึงภาวะของความต้องการ ความพึงพอใจของบุคคลแต่ละคน

2. การรับรู้ความพยายามอาจนำมาซึ่งรางวัลหรือผลตอบแทน (Perceived Effort Reward) เป็นการคาดหวังของบุคคลว่าปริมาณของผลตอบแทนที่บุคคลจะได้รับขึ้นอยู่กับปริมาณของความพยายามใน การปฏิบัติงานของบุคคลที่มอบให้องค์กร

3. ความพยายามของลูกจ้าง (Effort) เป็นปริมาณพลังที่บุคคลใช้ในสถานการณ์หนึ่ง ปริมาณของความพยายามขึ้นอยู่กับภาระระหว่างกัน

4. คุณลักษณะและความสามารถ (Trait and Abilities) ความพยายามหรือแรงจูงใจได้นำไปสู่การปฏิบัติงานโดยตรง คุณลักษณะและความสามารถเป็นลักษณะของแต่ละคน เช่น ความสามารถ สถิติปัญญา ทักษะหรือความชำนาญในการใช้ฝีมือ และคุณลักษณะของแต่ละคนมีผลต่อความสามารถที่จะปฏิบัติงานหรือทำให้งานสำเร็จลุล่วงไป

5. การรับรู้บทบาท (Role Performance) เป็นสภาพการรับรู้กิจกรรมที่บุคคลเชื่อว่าสามารถปฏิบัติงานได้ ถ้าเขาต้องการความสำเร็จและได้ผลตอบแทนตามต้องการ

6. การปฏิบัติงาน (Performance) การรวมเข้าด้วยกันของผลตอบแทนและ การปฏิบัติงาน ซึ่งการปฏิบัติงานจะเกิดขึ้นหลังจากได้มีการรับรู้บทบาทหน้าที่ของตนเกิดขึ้นแล้ว การปฏิบัติไม่เพียงขึ้นอยู่กับปริมาณของความพยายามที่แต่ละคนใช้ แต่ขึ้นอยู่กับความสามารถและวิธีการที่พวกเขาได้รับบทบาทที่เขาควรจะทำด้วย

7. รางวัลหรือผลตอบแทน (Reward) ได้แบ่งออกเป็นรางวัลภายนอกและภายใน (Extrinsic and Intrinsic Reward) รางวัลภายนอกที่องค์กรเป็นผู้ให้ คือ เงินเดือน สภาพ การทำงาน

สภาพความมั่นคง ความปลอดภัยในการทำงาน และผลประโยชน์พิเศษให้กับพนักงาน รางวัลภายใน คือ ความรู้สึกที่เกิดขึ้นในใจ ได้แก่ ความสำเร็จ การยอมรับตนเอง ความรับผิดชอบ ฯลฯ

8. การรับรู้รางวัลหรือผลตอบแทนมีความเป็นธรรม (Perceived Equitable Reward) ปริมาณของรางวัลหรือผลตอบแทนที่ทุกคนรู้สึกว่าเราควรจะได้รับในฐานะเป็นผลมาจากการปฏิบัติที่เขาได้ทำลงไป คือ การรับรู้รางวัลหรือผลตอบแทนมีความเป็นธรรม

9. ความพึงพอใจ (Satisfaction) ความพึงพอใจในผลตอบแทนมีความสำคัญต่อประสิทธิภาพในการทำงาน ซึ่งเป็นภาวะภายในของแต่ละคน การออกจากงาน การขาดงาน ล้วนแต่มีความเกี่ยวเนื่องกับความพึงพอใจด้วย นั่นก็คือ ความพึงพอใจมีส่วนเกี่ยวข้องกับทางด้านบวกซึ่งส่งผลทำให้การออกจากงานและการขาดงานเกิดขึ้นน้อย

นอกจากนี้ ยังยุทธ เกษสาคร (2546: 137-140) อธิบายว่า ความคาดหวังของคนเรานั้นเป็นแรงกระตุ้นภายในของบุคคลที่ทำให้คนเราพยายามที่จะทำในสิ่งที่ตนเองได้ประสบความสำเร็จสมหวังตามต้องการ ความคาดหวังเปรียบเสมือนความต้องการที่ยังไม่ได้รับการตอบสนอง มนุษย์ต้องการที่จะตอบสนองความคาดหวังของตนเอง แนวความคิดคาดหวังนี้ พิจารณาจากผลกระทบที่ปฏิสัมพันธ์ระหว่างความสามารถบุคคลกับปัจจัยทางองค์การ ที่มีผลกระทบต่อการจูงใจเมื่อคำนึงถึงองค์ประกอบที่มีอยู่ 2 ประการ คือ

1. สิ่งที่กำหนดในการปฏิบัติงาน ทฤษฎีความคาดหวังมีสมมุติฐานของสิ่งที่กำหนด การปฏิบัติงานโดยทั่วไป มีสิ่งที่ต้องนำมาพิจารณา คือ

1.1 ระดับแรงจูงใจ บุคคลมีระดับของแรงจูงใจที่แตกต่างกันกล่าวคือ บุคคลที่มีระดับแรงจูงใจมากย่อมปฏิบัติงานมากกว่าบุคคลที่มีแรงจูงใจอยู่ในระดับต่ำ

1.2 ความสามารถและบุคลิกภาพ ในการปฏิบัติงานนั้นถ้าหากว่าบุคคลไม่มีความสามารถในการทำงานและมีบุคลิกภาพไม่เหมาะสมกับงานนั้นแล้ว บุคคลย่อมที่จะไม่ประสบความสำเร็จในการทำงาน

1.3 การรับรู้บทบาท หมายถึง การที่บุคคลรับรู้เป็นอย่างดีว่าตนเองกำลังทำอะไรอยู่ มีความเข้าใจต่องานมากน้อยเพียงใด การทำงานต้องทำอย่างไร การปฏิบัติงานก็จะบังเกิดการจูงใจ ซึ่งจะนำไปสู่การปฏิบัติงานที่ดีและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. สิ่งที่กำหนดการจูงใจ นักจิตวิทยาความคาดหวังได้ให้ความสนใจต่อการจูงใจที่มีผลต่อการปฏิบัติงาน ซึ่งการจูงใจจะนำไปสู่การปฏิบัติงานหรือความพยายามในการทำงาน ความคาดหวังเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับผลตอบแทนในอนาคต และได้กำหนดคุณค่าผลตอบแทนที่บุคคลได้รับ ว่าเป็นผลตอบแทนคุ้มค่ามากน้อยเพียงใด

ความคาดหวังสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ความคาดหวังที่มีต่อการปฏิบัติงาน (Performance Expectancies) เป็น ความคาดหวังในการทำงาน ถ้าปฏิบัติงานโดยใช้ความพยายามระดับหนึ่ง เขาจะประสบความสำเร็จจากการทำงานนั้นๆ

2. ความคาดหวังต่อการปฏิบัติงานกับผลตอบแทนและความพึงพอใจ (Performance-Outcome Expectancy and Valence) เป็นความเชื่อว่าจะได้รับผลตอบแทนอะไรก็ได้ จากที่ประสบผลสำเร็จในการปฏิบัติงาน และผลตอบแทนนั้นจะต้องมีคุณค่าและความพึงพอใจต่อผู้ปฏิบัติ

2.1 ความคาดหวังต่อการปฏิบัติงานเทียบกับผลตอบแทน (Outcome Expectancies) เป็นการรับรู้และการคาดหวังว่าผลงานที่เกิดขึ้นจากการมีความพยายามเพิ่มมากขึ้น ถ้าบุคคลใดคิดว่าเมื่อทำงานได้ผลดีจะไม่ได้รับความสนใจและรางวัลตอบแทน บุคคลนั้นจะไม่เลือกทำงานหนัก องค์ประกอบนี้จะแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างผลการทำงานกับรางวัลตอบแทน

2.2 การได้รับรางวัลตอบแทนที่ชอบ (Perceived Valence of Outcome) เป็นความต้องการภายในของบุคคล คือ การดีที่ว่าชอบหรือการมีค่านิยม รางวัลหรือผลตอบแทน ความชอบนี้ไม่ได้เกิดจากรางวัลที่ได้ แต่เกิดจากปัจจัยภายในตัวบุคคล จึงมีความแตกต่างกันไปตามแต่ละบุคคล บางคนชอบการทำงานบางอย่างเพราะเงินเดือนดี เพราะประเมินค่าของรางวัลตอบแทนเป็นเงินไว้สูง บางคนชอบการทำงานที่ท้าทาย มีความรับผิดชอบสูงเพราะมีค่านิยมสูงเกี่ยวกับรางวัลตอบแทนที่เป็นผลสำเร็จ

องค์ประกอบของสิ่งจูงใจที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน

ล็อก (Locke. 1972: 1302) ได้สรุปองค์ประกอบของความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน ดังนี้

1. งาน (Work) งานนี้น่าสนใจ ทำทลายความสามารถ และถ้าเป็นงานที่ชอบอยู่แล้ว ก็จะมี ความสนใจสูง แต่งานนั้นต้องไม่ยากหรือง่ายเกินไปและมีปริมาณเพียงพอกับเวลา งานนั้นจะเป็นแรงจูงใจให้บุคคลทำงานชิ้นนั้นด้วยความพึงพอใจ นอกจากนั้นเขายังสามารถควบคุมกระบวนการทำงานของตนเองได้ ซึ่งจะช่วยพัฒนาการทำงานในครั้งต่อไป

2. ค่าจ้าง (Wage) อาจมีลักษณะเป็นเงินหรือสิ่งอื่นที่สามารถสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้ปฏิบัติงานก็ได้เช่นกัน

3. โอกาสที่จะเลื่อนตำแหน่ง (Promotion) ทุกคนตั้งความคาดหวังว่าในการทำงานย่อมมีโอกาสดำเนินการเลื่อนขั้นหรือเลื่อนตำแหน่งให้สูงขึ้น ซึ่งการพิจารณาต้องมีเกณฑ์ที่ยุติธรรมและทุกคนยอมรับได้

4. การยอมรับ (Recognition) การยอมรับจากผู้บังคับบัญชาหรือผู้บริหารและเพื่อนร่วมงานจะทำให้บุคคลที่ทำงานเกิดความพึงพอใจ ผู้บริหารควรสนับสนุนให้บุคคลได้แสดงความสามารถและทำงานจนประสบความสำเร็จ

5. ผลประโยชน์ (Benefit) เช่น บำเหน็จ บำนาญ ค่ารักษาพยาบาล การได้หยุดพักผ่อนประจำปีหรือเงินโบนัสประจำปี จะช่วยกระตุ้นให้บุคคลที่ทำงานมีความตั้งใจในการทำงานและมีกำลังขวัญที่ดีด้วย

6. สภาพการทำงาน (Working Condition) สภาพการทำงานที่ดีจะเอื้อบรรยากาศ การทำงานอย่างมีความสุข เช่น สภาพแวดล้อมการทำงาน อุณหภูมิของห้องทำงาน การจัดสภาพห้องทำงาน ที่ตั้งของหน่วยงานต้องปราศจากเสียงรบกวนเกินไป เป็นต้น

7. หัวหน้าหรือผู้บังคับบัญชา (Leader) หัวหน้ามีอิทธิพลต่อการทำงานของผู้ร่วมงานหรือผู้ใต้บังคับบัญชา หัวหน้าควรมีทักษะในการทำงานจนเป็นที่ยอมรับของบุคคลในหน่วยงาน มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถแก้ปัญหาหรือให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์แก่ผู้ร่วมงานได้

8. เพื่อนร่วมงาน (Co-Workers) เพื่อนร่วมงานสามารถสร้างบรรยากาศความพึงพอใจในการปฏิบัติงานได้มาก กลุ่มใดหรือบุคคลใดมีความสามารถสูงก็พร้อมที่จะช่วยเหลือบุคคลอื่นๆ พึงพาอาศัยได้ทั้งเรื่องงานและบางครั้งรวมไปถึงเรื่องส่วนตัวด้วย

9. องค์กรหรือการจัดการหรือการบริหาร (Organization and management) นโยบายและการจัดการภายในหน่วยงาน จะต้องปฏิบัติแล้วสามารถมองภาพรวมได้ มองเป็นรูปธรรมได้ ไม่ใช่เป็นความฝันลมๆแล้งๆที่ไม่สามารถบริหารไปสู่เป้าหมายได้ บุคลากรมีส่วนร่วมในการนำมาคิดตัดสินใจ และทำให้เกิดความพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจในการทำงานได้

กิลเมอร์ และคณะ (Gilmer; et al. 1971: 380) นำเสนอองค์ประกอบต่างๆที่ผู้บริหารเอื้ออำนวยให้เกิดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานไว้ 10 ประการคือ

1. ความมั่นคงปลอดภัย ได้แก่ ความมั่นคงในการทำงาน การได้รับความเป็นธรรมจากผู้บังคับบัญชา
2. โอกาสก้าวหน้าในการทำงาน ได้แก่ การมีโอกาสได้เลื่อนตำแหน่งงานที่สูงขึ้น ย่อมทำให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน
3. สถานที่ทำงานและการจัดการ ได้แก่ ความพึงพอใจต่อสถานที่ทำงาน ชื่อเสียงขององค์กร และการดำเนินงานขององค์กร
4. ค่าจ้าง ผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานของเอกชน เห็นว่าค่าจ้างมีความสำคัญมากกว่าผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานของรัฐ
5. ลักษณะงานที่ทำ มีความสัมพันธ์กับความสามารถของผู้ปฏิบัติงาน หากได้งานที่ตรงกับความต้องการ ความถนัด ย่อมเกิดความพึงพอใจขึ้น
6. การนิเทศงาน มีความสำคัญที่ทำให้ผู้ปฏิบัติงานพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจ การนิเทศงานที่ไม่ดีอาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดการย้ายงานและการลาออกจากงาน
7. ลักษณะทางสังคม ถ้าผู้ปฏิบัติทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขย่อมทำให้เกิดความพึงพอใจในงานนั้น
8. การติดต่อสื่อสาร มีความสำคัญมากสำหรับผู้มีการศึกษาสูง
9. สภาพการทำงาน ได้แก่ แสง เสียง อากาศ ชั่วโมงทำงานมีความสำคัญต่อ ความพึงพอใจในการทำงาน
10. สิ่งตอบแทนหรือผลประโยชน์เกื้อกูล เช่น เงินบำเหน็จตอบแทนเมื่อออกจากงาน การบริการและรักษาพยาบาล สวัสดิการที่อยู่อาศัย

บาร์นาร์ด (Barnard. 1974: 142-149) นำเสนอถึงสิ่งจูงใจที่มีผลต่อการเกิด ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานไว้ ดังนี้

1. สิ่งจูงใจที่เป็นวัตถุ เช่น เงินทอง

2. โอกาสของบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องกับวัตถุ หมายถึง โอกาสที่บุคคลจะได้รับแตกต่างไปจากบุคคลอื่นๆ เช่น ได้รับเกียรติยศ ได้รับอำนาจพิเศษส่วนตัว และโอกาสที่จะได้รับตำแหน่งมีอำนาจมากกว่าเดิม

3. สภาพทางกายภาพอันเป็นที่พึงปรารถนา ได้แก่ การปรับปรุงสภาพแวดล้อม สถานที่ปฏิบัติงาน เครื่องมือเครื่องใช้ในสำนักงาน วัตถุสิ่งของต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับบุคคลให้อยู่ในสภาพที่พึงพอใจทุกคน

4. ผลประโยชน์ทางอุดมคติ เช่น การที่หน่วยงานเปิดโอกาสให้บุคลากรได้สนองอุดมการณ์ของตนเอง เช่น ความภาคภูมิใจที่ได้แสดงฝีมือ ความรู้สึกพอใจที่ได้ปฏิบัติงานอย่างเต็มที่ เพื่อให้บุคลากรมีความสุขและความพึงพอใจ

5. ความตั้งใจทางสังคม หมายถึง การคบหาสมาคมกันเองในหมู่บุคลากรทุกคนในหน่วยงานนั้นๆ

6. การปรับสภาพการปฏิบัติงานให้ตรงกับวิธีการที่บุคคลเคยทำเป็นนิสัย และตรงกับทัศนคติของบุคลากร ช่วยให้บุคลากรปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพขึ้น

7. โอกาสมีส่วนร่วมอย่างกว้างขวาง ช่วยให้บุคลากรรู้สึกว่าเป็นคนสำคัญของหน่วยงาน โดยเฉพาะหน่วยงานที่มีขนาดใหญ่

8. สภาพของการปฏิบัติงานและการอยู่ร่วมกันของบุคลากร ถ้าหน่วยงานใดบุคลากร ทุกคนสนิทสนมกลมเกลียว หน่วยงานนั้นก็จะได้ผลในด้านประสิทธิภาพของบุคลากร เพราะทุกคนจะร่วมมือกันเป็นอย่างดีในด้านการปฏิบัติงาน

วิภา ปัญญาวัฒน์; และคณะ (2548: 70-74) นำเสนอองค์ประกอบที่สร้างความพึงพอใจในการปฏิบัติงานให้มีมากยิ่งขึ้น ประกอบด้วย

1. งาน คนจะเกิดความพึงพอใจในสภาพงานก็ต่อเมื่อได้รู้ในสิ่งที่เกี่ยวกับสภาพของงาน เช่น ชนิดของงาน โอกาสเรียนรู้งาน ความยุ่งยากของงาน ปริมาณงาน โอกาสที่จะทำงานนั้นสำเร็จ การควบคุมงาน และการกำหนดเวลาของงาน สิ่งเหล่านี้จะทำให้ผู้ทำงานเห็นสภาพรวมของงาน และสามารถประเมินศักยภาพในการทำงานของตนได้ ก็จะทำให้เกิดความพอใจที่จะทำงานนั้น นอกจากนี้ ในการทำงานใดๆ ก็ตาม ต้องพิจารณาแง่มุมเกี่ยวกับงานและสถานที่ทำงานด้วย เพื่อดูว่าตนเองมีความรู้สึกที่แท้จริงกับชีวิตการทำงานอย่างไร ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งของความพึงพอใจในการทำงานด้วย บุคคลซึ่งรู้สึกว่างานของตนเองขาดความท้าทาย มักมีแนวโน้มที่จะเกิดความเบื่อหน่าย ในขณะที่บุคคลที่รู้สึกว่าความท้าทายมีมากเกินไปก็อาจเกิดอาการอ่อนแรงได้ง่ายเช่นกัน

2. ค่าจ้างหรือผลตอบแทน การจ่ายค่าจ้างหรือผลตอบแทนเป็นเงินจะมีความสัมพันธ์กับการสนองตอบความต้องการทางด้านร่างกายและความมั่นคง อาจรวมไปถึงความต้องการทางสังคมด้วย เงินสามารถนำไปใช้ในการซื้อสิ่งของที่จำเป็นในการดำรงชีวิต เงินสามารถนำไปตอบสนองความสุขได้หลายทาง อีกทั้งยังเป็นเครื่องกำหนดตำแหน่ง ฐานะทางสังคมอีกด้วย

การให้ผลประโยชน์ตอบแทนบางครั้งอาจมิใช่ตัวเงิน แต่เป็นการให้สวัสดิการ อาหาร ที่พัก การแบ่งปันผลกำไร การให้หยุดพักผ่อน หรือการให้หยุดโอกาสโดยได้รับค่าจ้างตามปกติ รวมไปถึงการสนับสนุนให้มีโอกาสก้าวหน้า เช่น การฝึกอบรม การศึกษาต่อ เป็นต้น

3. ผู้ร่วมงาน โดยปกติแล้วในการทำงานของทุกองค์การ การทำงานร่วมกันของบุคคลในหน่วยงานหรือองค์การมักจะมีความสัมพันธ์กันทั้งแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ หน่วยงานที่เป็นทางการจะวางโครงสร้างไว้อย่างเป็นระเบียบ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติยึดถือปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง เช่น การกำหนดอำนาจหน้าที่ ความรับผิดชอบ ช่องทางการติดต่อ สื่อสารรวมไปถึงรายละเอียดของลักษณะงานของแต่ละฝ่ายหรือแต่ละคน การจัดผู้ปฏิบัติงานตามโครงสร้างอย่างเป็นทางการนี้จะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานทราบถึงขอบเขตและวัตถุประสงค์ของงานที่ตนรับผิดชอบอยู่ งานจะได้ดำเนินไปอย่างราบรื่น ไม่ขัดแย้งกัน

การมีเพื่อนที่ดีสามารถทำให้งานที่น่าเบื่อกลับกลายเป็นงานที่น่าสนใจได้บ้าง บางครั้งเพื่อนร่วมงานที่เข้ากันได้ยาก อาจทำให้ต้องการเลือกทำงานนั้นๆ ไปเลยก็ได้

ส่วนความสัมพันธ์อย่างไม่เป็นทางการนั้น จะเกิดขึ้นในเวลาใดเวลาหนึ่งก็ได้ เพราะธรรมชาติของมนุษย์ต้องการที่จะอยู่ร่วมกันเป็นสังคม ต้องการคบหาสมาคมเป็นพวกพ้องอยู่แล้ว บุคคลอาจรวมกันเป็นกลุ่มที่ไม่เป็นทางการ เช่น จบจากมหาวิทยาลัยสถาบันเดียวกัน มาจากภูมิภาคเดียวกัน หรือมีความคิดเห็น ค่านิยมตรงกัน เป็นต้น ความสัมพันธ์แบบนี้ถือว่าเป็นหัวใจสำคัญของหน่วยงาน ซึ่งจะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความพึงพอใจในหลายๆ อย่าง และ ความพึงพอใจตรงจุดนี้จะถือเป็นแรงจูงใจในการปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี ฉะนั้นผู้นำหรือผู้บริหารจำเป็นต้องใส่ใจดูแลความสัมพันธ์ทั้งแบบทางการและไม่เป็นทางการไปพร้อมๆ กัน

4. การควบคุมงาน การสร้างความพึงพอใจในการปฏิบัติงานให้เกิดขึ้นในหน่วยงานได้มากน้อยเพียงใด ก็ขึ้นอยู่กับ การควบคุมงาน

การควบคุมงานโดยเริ่มจากผู้บริหารผลักดันให้ผู้ปฏิบัติงานแสดงพฤติกรรมออกมา คือ การลงมือปฏิบัติเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหน่วยงาน นั่นก็คือการบรรลุเป้าหมายนั่นเอง การควบคุมงานอาจใช้การมุ่งผลงานหรือมุ่งผู้ปฏิบัติงานเป็นหลัก แต่ในบางสถานการณ์จำต้องมุ่งทั้งผลงานและผู้ปฏิบัติงานไปพร้อมๆ กัน

5. การส่งเสริมสนับสนุน การส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้ทำงานได้มีโอกาสก้าวหน้าในหน้าที่การงานนั้น หน่วยงานต้องมีการเปรียบเทียบความสามารถของผู้ทำงาน ต้องมีระบบการประเมินผลงานที่ยุติธรรม มีการยอมรับในความสามารถนั้น

การเปิดโอกาสให้ผู้ปฏิบัติงานได้เจริญก้าวหน้า เป็นการสร้างความพึงพอใจให้เกิดขึ้นได้แก่ การเปิดโอกาสให้ผู้ทำงานได้มีความคิดสร้างสรรค์ มีอิสระในการทำงานของตน สนับสนุนให้เขาได้ใช้ความรู้ความสามารถและความชำนาญที่มีอยู่อย่างเต็มที่

6. ผู้บริหาร ในการบริหารเพื่อสร้างความพึงพอใจและแรงจูงใจให้เกิดขึ้น ตัวผู้บริหารถือเป็นบุคคลสำคัญในอันที่จะสร้างสิ่งเหล่านี้ให้เกิดขึ้น เคทซ์ (Katz, 1955: 33-42) ได้นำเสนอถึงทักษะที่ผู้บริหารจะต้องมีในระบบงานเพื่อควมมีประสิทธิภาพในการบริหารงาน ดังนี้

6.1 ทักษะด้านเทคนิคในการทำงาน (Technical Skills) เป็นความสามารถที่จะใช้ความรู้ระบบการทำงาน เข้าใจเครื่องมือและเทคนิคต่างๆที่จำเป็นในการทำงานแต่ละด้านได้ ความสามารถเหล่านี้ได้มาจากประสบการณ์ การศึกษา การฝึกอบรม ยิ่งถ้ามีความสามารถจนถึงขั้นเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านนั้นๆก็จะยิ่งเป็นแรงกระตุ้นให้บุคลากรทำงานได้โดยเต็มศักยภาพ

6.2 ทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์ (Human relation Skills) เป็นความสามารถส่วนตัวในการใช้ดุลยพินิจการทำงานของบุคลากรแต่ละคน รวมไปถึงการทำงานของกลุ่มด้วย หลักการใช้มนุษยสัมพันธ์จะต้องอยู่บนพื้นฐานของความเข้าใจในธรรมชาติของคน การมีเทคนิคในการเป็นผู้นำที่ดี เข้าใจเรื่องของการจูงใจ จะสามารถโน้มน้าวจิตใจคนให้ร่วมมือกันทำงานได้อย่างราบรื่น

6.3 ทักษะด้านมโนทัศน์หรือการนึกคิด (Conceptual Skills) เป็นความสามารถเข้าใจความสลับซับซ้อนของหน่วยงาน เข้าใจปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นในหน่วยงาน มีความสามารถที่จะคิดหาวิธีการที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา เป็นผู้ที่มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล รอบคอบ ใช้เหตุผล รวมทั้งมีความสามารถที่จะตัดสินใจอย่างถูกต้องฉับพลัน

7. ลักษณะของแต่ละบุคคล หมายถึง ความแตกต่างระหว่างบุคคลที่สามารถทำให้เกิดความแตกต่างกันในการใช้ความพยายามในการทำงาน ความยุ่งยากในการใช้การจูงใจในการทำงาน ให้เป็นไปตามเป้าหมาย สิ่งที่สามารถจำแนกได้ว่าบุคคลมีความแตกต่างกันจะมีทั้งองค์ประกอบภายนอกและภายในตัวบุคคล แต่ในที่นี้จะกล่าวเฉพาะองค์ประกอบภายใน ได้แก่

7.1 เจตคติ เป็นความรู้สึกที่สามารถบ่งบอกถึง ความชอบ หรือ ความไม่ชอบ ซึ่งสิ่งนี้เองที่ทำให้บุคคลพอใจหรือไม่พอใจ การที่บุคคลไม่พอใจในงาน ไม่พอใจผู้บังคับบัญชา หรือไม่พึงพอใจสิ่งอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในหน่วยงาน จะทำให้ความพยายามในการทำงานลดน้อยลง บางครั้งอาจมีพฤติกรรมที่แสดงออกไม่เหมาะสมหรือไม่สมควร

7.2 ความสนใจ ความสนใจจะเกี่ยวกับทิศทางของความเอาใจใส่ โดยปกติแล้วบุคคลที่มีความสนใจในเรื่องใด มักจะปฏิบัติในเรื่องนั้นๆได้เป็นอย่างดีและมีความพอใจ ตรงกันข้ามบุคคลใดได้ทำงานที่ได้รับมอบหมายในเรื่องที่ตนไม่สนใจหรือไม่มีความสามารถก็จะเกิดความไม่พึงพอใจ ความพยายามที่จะกระทำงานนั้นๆให้สำเร็จจึงเป็นเรื่องยากสำหรับเขา

7.3 ความต้องการ มนุษย์ทุกคนมีความต้องการด้วยกันทั้งสิ้น ความต้องการจะเป็นตัวบ่งชี้ถึงความพยายามในการที่จะกระทำให้สิ่งใดสิ่งหนึ่งให้สำเร็จ และหากเป็นไปตามความต้องการหรือเป็นไปตามความคาดหวังของผู้ปฏิบัติงานก็นับว่าเป็นการสร้างความสำเร็จในการปฏิบัติงานได้

8. สถานที่ทำงานและสภาพแวดล้อม สภาพแวดล้อมที่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในการทำงานเป็นอย่างมาก ประกอบด้วยสิ่งต่อไปนี้

8.1 สภาพแวดล้อมด้านเศรษฐกิจและการเมือง ความแตกต่างของคนที่มาจากรสภาพแวดล้อมและเศรษฐกิจ การเมือง รวมถึงภูมิหลังในการทำงาน จะทำให้เกิดค่านิยมและเจตคติของแต่ละบุคคลแตกต่างกันไปด้วย อันเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดบรรยากาศในการทำงานที่ไม่พึงพอใจ

8.2 อาชีพ ลักษณะของอาชีพแต่ละอย่างจะทำให้บุคคลเกิดความพึงพอใจแตกต่างกัน

8.3 สภาพแวดล้อมในองค์กรหรือหน่วยงาน เช่น ขนาดของหน่วยงาน โครงสร้างในแผนงานและมีขนาดเล็ก คนทำงานจะมีความพึงพอใจมากกว่าโครงสร้างแบบแนวดิ่งที่มีขนาดเดียวกัน ซึ่งลักษณะการทำงานแบบแนวนอนนี้ จะมีการควบคุมงานหรือนิเทศงานน้อยกว่าแบบแนวดิ่ง มีอิสระในการทำงานมากกว่า

8.4 งานและสภาพแวดล้อม งานที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจแก่ผู้ปฏิบัติมีหลายอย่าง เช่น งานที่ได้ใช้ความรู้ความสามารถอย่างเต็มที่ มีโอกาสที่จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆ ที่เป็นประโยชน์มากขึ้น เกิดความรู้สึกว่างานนั้นท้าทายความสามารถและต้องการทำและต้องการรับผิดชอบ

นอกจากนี้ วิภา ปัญญาวัฒน์; และคณะ (2548: 75) นำเสนอเพิ่มเติมว่า องค์ประกอบของบุคคลซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของบุคคลนั้นๆ ก็เป็นส่วนหนึ่งที่เกิดความพึงพอใจใน การปฏิบัติงานได้เช่นกัน ประกอบด้วย

1. ลักษณะส่วนตัว อายุ เพศ และการศึกษา

คนที่มียุมากมักจะมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานมากกว่าคนอายุน้อย ผู้หญิง มักพึงพอใจในการปฏิบัติงานที่ทำมากกว่าผู้ชาย และคนที่มีการศึกษาสูงมักจะมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานมากกว่าคนที่มีการศึกษาต่ำ

2. ความสามารถ คนที่มีความสามารถสูงพอที่จะทำงานนั้นๆได้จะพึงพอใจใน การปฏิบัติงานมากกว่าบุคคลที่ไม่มีความสามารถหรือมีความสามารถในงานนั้นน้อยมาก หรือบางครั้งบุคคลมีความสามารถสูง แต่ไม่ได้ทำงานตรงกับความสามารถของตนเอง ก็จะทำให้เกิดความไม่พึงพอใจนั้นย่อมแสดงว่าความสามารถที่ตนมีอยู่นั้นไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์เลย

3. ลักษณะบุคลิกภาพ เช่น มีความเข้มแข็ง กระตือรือร้น มักจะมีแรงจูงใจภายใน (Intrinsic Motivation) และมีความพึงพอใจในการทำงานมากกว่าบุคคลที่มีแรงจูงใจภายนอก (Extrinsic Motivation) แต่ในบางครั้งจะพบว่า บุคลากรไม่มีแรงจูงใจในการทำงาน สภาพขวัญในการทำงานก็ไม่ได้ดี ความไม่พึงพอใจในการทำงานย่อมเกิดตามมา บรรยากาศก็ไม่เอื้อให้เกิดความสุขในการทำงาน และจะเกิดสิ่งเหล่านี้ตามมา คือ

3.1 การลาออกจากงาน แนวโน้มของบุคคลที่จะขาดงานจะมีมากขึ้นและหากเป็นรุนแรงก็จะถึงขั้นลาออกจากงาน ความสัมพันธ์ระหว่างการเข้าออกของงานกับความพึงพอใจนี้จะเห็นได้ชัดเจน

3.2 การขาดงาน ผู้ที่มีความพึงพอใจในการทำงานน้อย มีแนวโน้มขาดงานบ่อยขึ้น ระดับความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานที่วัดได้ในระยะหนึ่งอาจใช้เป็นตัวทำนายอัตราการขาดงานของคนทำงานกลุ่มเดียวกันในระยะต่อมาได้

3.3 สุขภาพจิต ความไม่พึงพอใจในการปฏิบัติงานย่อมมีผลถึงสุขภาพจิต เกิดความคับข้องใจ ความเครียดส่งผลให้สุขภาพกายและจิตย่ำแย่และเสื่อมโทรม

3.4 ผลงาน ผลผลิต โดยปกติผลผลิตหรือผลงานมักจะผันแปรไปตามระดับ ความพึงพอใจในการทำงาน ผลผลิตที่สูงนำไปสู่ความพึงพอใจ นั่นคือ หากทำงานได้ดี เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานงาน ความพึงพอใจก็จะเพิ่มขึ้น

3.5 ความเครียด เป็นสภาวะทางอารมณ์ของบุคคลที่ต้องเผชิญกับเหตุการณ์ที่ไม่แน่นอน มีการขู่บังคับ ความเครียดจะเกิดขึ้นกับแต่ละบุคคลกับที่มงาน หรือทั้งระบบก็ได้ ระดับความเครียดจะมีผลกระทบต่อบุคลิกภาพของบุคคล เกิดความขัดแย้ง

4. ความสนใจ คนบางคนเลือกงานที่ทำอยู่ก็เพราะมีความสนใจในเรื่องนั้น ในขณะที่คนอื่น ๆ อาจเก็บเอางานและความสนใจที่เป็นส่วนตัวแยกไว้ต่างหาก

5. รูปแบบการทำงาน คนที่ได้ทำงานตรงกับรูปแบบการทำงานที่ตนเองต้องการและถนัด จะมีความพึงพอใจในการทำงานสูง

6. เวลา การมีเวลา การจัดสรรเวลาที่เหมาะสมในการทำงานก็ก่อให้เกิดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานได้

7. สุขภาพ การทำงานให้มีความสุข ความพึงพอใจนั้นต้องนึกถึงสุขภาพของตนเองด้วย ถ้าหากรู้สึกว่าการงานมีผลกระทบและทำให้สุขภาพย่ำแย่ ความพึงพอใจก็จะขาดหายไป

8. ความชอบ คนทุกคนถ้าได้ทำงานในสิ่งที่ตนเองชอบ อยากทำ ก็เป็นส่วนที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน

9. การผ่อนคลาย เช่น การใช้อารมณ์ขัน เรื่องขำขันเล็กๆน้อยๆ เป็นการช่วยผ่อนคลายความตึงเครียดให้แกกล้ามเนื้อที่อ่อนล้า และยังช่วยเปลี่ยนสภาพทางเคมีของเส้นเลือดที่ไปเลี้ยงสมองได้

ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน

สเต้าส์; และเซเลส (Stauss; & Sayles. 1980: 7) นำเสนอว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของบุคคลจะมีขึ้นก็ต่อเมื่องานที่ปฏิบัตินั้นสามารถตอบสนองความต้องการได้ใน 3 ประการ คือ

1. ความต้องการทางด้านร่างกายและความรู้สึกมั่นคงปลอดภัย
2. ความต้องการทางสังคม เช่น ต้องการให้ผู้อื่นยอมรับ ยกย่อง นับถือ
3. ความต้องการแสดงออก เช่น ต้องการความอิสระในการปฏิบัติงาน ต้องการให้งานที่ตนปฏิบัติพบความสำเร็จ

เดสส์เลอร์ (Dessler. 1983: 219) นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน คือ

1. ปัจจัยด้านตัวบุคคล ได้แก่ อายุ และระดับการศึกษา
2. ปัจจัยด้านสภาพการณ์ ได้แก่ ลักษณะของงาน รูปแบบของผู้นำ ระบบการให้ค่าตอบแทน นโยบายของหน่วยงาน และกลุ่มผู้ร่วมงาน
3. ผู้บริหารกับการสร้างความพึงพอใจในการทำงาน

วิชา ปัญญาวัตน์; และคณะ (2548: 69) นำเสนอว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในการปฏิบัติงานซึ่งเป็นเครื่องบ่งชี้ถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในด้านความพึงพอใจมี 3 ประการ คือ

1. ปัจจัยด้านบุคคล (Personal Factors) เป็นลักษณะส่วนตัวของบุคคล เช่น อายุ เพศ การศึกษา ประสบการณ์ ความสามารถ สติปัญญา บุคลิกภาพ ตลอดจนแรงจูงใจที่บุคคลนั้นๆ แสดงออก

2. ปัจจัยด้านงาน (Factors in the Job) เกี่ยวข้องกับลักษณะงานว่ามีความน่าสนใจ ทำความยาก สามารถ และมีโอกาสที่จะทำให้งานนั้นสำเร็จได้มากน้อยเพียงใด ทักษะในการทำงาน ขนาดและสภาพโครงสร้างของหน่วยงาน ตลอดจนสภาพทางภูมิศาสตร์

3. ปัจจัยด้านการจัดการ (Factors controllable by management) เกี่ยวข้องกับ ความมั่นคงในการทำงาน รายรับ ผลประโยชน์ โอกาสได้รับความก้าวหน้า มีเพื่อนร่วมงานที่มีความสัมพันธ์อันดีระหว่างกัน อำนาจหน้าที่ในการควบคุมสั่งการ ความรับผิดชอบในงาน การสื่อสารระหว่างบุคคลและระหว่างกลุ่ม ความเข้าใจอันดีระหว่างผู้บังคับบัญชากับผู้ใต้บังคับบัญชา รวมถึงการนิเทศงานเพื่อสร้างบรรยากาศที่ดีร่วมกันในการทำงาน

การสร้างความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน

นิโกร (เสนห์ โอฐกรรม. 2541: 16 อ้างอิงจาก Negro. 1969: 201) นำเสนอว่า การจูงใจให้บุคคลเกิดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานนั้น ได้แก่

1. การบริหารงานด้วยความเที่ยงธรรมจะส่งเสริมให้สภาพการทำงานที่ดี
2. ให้ทุกคนมีโอกาสแสดงความคิดเห็นอย่างเสรี
3. ให้ความมั่นคงในชีวิตและความก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่การงาน
4. ยกย่อง ชมเชยแก่ผู้ปฏิบัติงานดีเด่น
5. เอาใจใส่ดูแลให้ความเป็นกันเองกับผู้ใต้บังคับบัญชาและต้องทำตัวเป็นตัวอย่างที่ดี

ประชุม โพธิกุล (2536: 227-230) นำเสนอว่า วิธีการสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ปฏิบัติงานในองค์กรมีดังนี้

1. จัดบันทึกความสำเร็จของผู้ปฏิบัติงานในองค์กร เพื่อแสดงให้เห็นว่าพวกเขาสามารถประสบความสำเร็จในงานนั้นๆ ได้
2. แสดงให้เห็นถึงวิธีการที่จะได้พบโอกาสใหม่ เพื่อแก้ปัญหาหรือความทุกข์ยาก
3. มอบหมายงานที่คิดว่าเขาจะได้แสดงออกถึงความสามารถออกมาอย่างเต็มที่ เป็น การสร้างแรงจูงใจ สร้างความท้าทาย เพื่อให้มีโอกาสประสบความสำเร็จ
4. สอนให้เขารู้วิธีการที่เหมาะสมในการได้มาในสิ่งที่เขาต้องการ
5. แนะนำประโยชน์ของการฟังที่มีประสิทธิภาพ
6. แนะนำเพื่อนร่วมงานให้เรียนรู้หรือสนใจในความคิดหลักมากกว่าสนใจรายละเอียด
7. ให้เพื่อนร่วมงานทราบถึงความคาดหวังของท่าน ขณะเดียวกันท่านก็ต้องทราบ ความคาดหวังของผู้ปฏิบัติงาน/เพื่อนร่วมงานด้วยเช่นกัน

8. วิจารณ์การกระทำของเขามีใช้ตัวบุคคล
9. ยกย่องการปฏิบัติงานดีกว่าตัวบุคคล
10. สนับสนุนพวกเขาได้มีโอกาสเพิ่มพูนประสบการณ์ เช่น การสัมมนา การฝึกอบรม เพื่อเป็นบันไดไปสู่การพัฒนาความคิด พัฒนางาน และพัฒนาองค์กร/หน่วยงานต่อไป

การวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน

การวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน จะช่วยให้ผู้บริหารขององค์การสามารถบริหารผู้ใต้บังคับบัญชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ จุดประสงค์ของการวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน มีดังนี้

1. เพื่อความเข้าใจเกี่ยวกับแหล่งของความพึงพอใจและความไม่พึงพอใจต่างๆ
2. เพื่อให้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจกับการปฏิบัติงาน
3. เพื่อเรียนรู้ว่าสถานที่ทำงานในบริเวณใด มีคนงานที่มีความพึงพอใจและความไม่พึงพอใจ
4. เพื่อเรียนรู้ถึงสัมพันธภาพของความพึงพอใจกับการฝึกอบรม การขาดงาน การออกจากงานและอื่นๆ

ผู้ทำหน้าที่บริหารทางด้านทรัพยากรมนุษย์มักจะให้ความสนใจกับเหตุผลข้อที่ 1 และข้อที่ 3 ทั้งนี้เพราะว่าต้องทำหน้าที่และเกี่ยวข้องกับการแก้ไข อย่างไรก็ตามความพึงพอใจอาจจะได้รับการยอมรับว่าเป็นเสมือนเป้าหมายขององค์การอันหนึ่งก็ได้ ทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับปรัชญาทางด้าน การจัดการหรือทางด้านบริหารขององค์การนั้นๆด้วย

ในการวัดความพึงพอใจในการทำงานนั้นมีเครื่องมืออยู่มากมาย เครื่องมือที่มีผู้นิยมใช้เช่น แบบสอบถามของมินนิโซต้า (Minnesota Satisfaction Questionnaire) แบบสอบถามจะมีคำถาม 20 บ้างก็ 25 บ้าง ในแต่ละปัจจัยจะมี 5 รายการ ปัจจัย 20 ด้าน ประกอบด้วย ความสามารถ ความสำเร็จ กิจกรรม ความก้าวหน้า อำนาจหน้าที่ นโยบายบริษัท ผลตอบแทน เพื่อนร่วมงาน ความคิดสร้างสรรค์ ความเป็นอิสระ ชวัญ การยกย่อง ความรับผิดชอบ ความมั่นคง บริการทางสังคม ฐานะทางสังคม การบังคับบัญชาและมนุษยสัมพันธ์ การบังคับบัญชาและเทคนิค ความหลากหลาย สภาพแวดล้อมการทำงาน

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2542: 154-155) ได้สรุปลักษณะของแบบวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน ไว้ดังนี้

1. แบบวัดที่มีลักษณะเป็นข้อความ
 - 1.1 เป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นแบบสำรวจปรนัย เป็นแบบวัดที่มีคำถามและคำตอบให้เลือกตอบได้ตามความรู้สึกของผู้ตอบ เป็นข้อมูลที่สามารถวิเคราะห์ในเชิงปริมาณ
 - 1.2 เป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นแบบสำรวจเชิงพรรณนาที่ผู้ตอบต้องตอบด้วยคำพูดหรือข้อเขียนของตนเอง เป็นแบบสัมภาษณ์หรือคำถามปลายเปิดให้ผู้ตอบสามารถตอบโต้ได้โดยอิสระ เป็นข้อมูลที่ได้ในเชิงคุณภาพ

2. แบบวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน

2.1 แบบวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานทั่วไป เป็นแบบวัดความพึงพอใจของบุคคลที่มีความสุขอยู่กับงานและการปฏิบัติงานโดยส่วนรวม

2.2 แบบวัดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานเฉพาะด้วย เป็นการศึกษาถึงความรู้สึกชอบพอและความพึงพอใจของบุคคลที่มีต่องานเฉพาะด้าน เช่น รายได้ ความมั่นคง มิตรสัมพันธ์ ผู้บังคับบัญชาและความก้าวหน้า เป็นต้น

ผลที่ได้รับจากความพึงพอใจในการทำงาน

การที่บุคลากรในหน่วยงานปฏิบัติงานอย่างมีความสุข ผลที่ได้รับต่อมาก็คือการเกิดแรงจูงใจในการทำงาน มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับความพึงพอใจในการทำงานและมีความสัมพันธ์ในทางลบกับการเปลี่ยนงานหรือการขาดงาน มีความเป็นอิสระในการทำงานซึ่งก่อให้เกิดความริเริ่มใหม่ๆตามมา เป็นผลดีกับการพัฒนาองค์การ หน่วยงาน หรือกลุ่มงาน เกิดความทุ่มเททั้งพลังกาย แรงกาย แรงใจ และแรงความคิดในการร่วมมือกัน พัฒนาองค์การ ทั้งผู้บังคับบัญชาและผู้ใต้บังคับบัญชา ทุกคนรักและหวงแหนองค์การของตน

ความพึงพอใจในการบริการ: ความหมายของความพึงพอใจในการบริการ

ศิริวรรณ เสรีรัตน์; และคณะ (2541: 45,48-49) นำเสนอว่า ความพึงพอใจในการบริการเป็นระดับความรู้สึกของผู้รับบริการที่มีผลจากการเปรียบเทียบระหว่างผลประโยชน์จากคุณสมบัติผลิตภัณฑ์ หรือการทำงานของผลิตภัณฑ์กับความคาดหวังของผู้รับบริการ ซึ่งระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการจะเกิดจากความแตกต่างระหว่างผลประโยชน์ผลิตภัณฑ์และ ความคาดหวังของบุคคล ความคาดหวังของบุคคลเกิดจากประสบการณ์และความรู้ในอดีตของผู้ใช้บริการ ส่วนผลประโยชน์ของผลิตภัณฑ์หรือการทำงานของผลิตภัณฑ์เกิดจากผู้ให้บริการและฝ่ายอื่นๆที่เกี่ยวข้อง จะต้องพยายามสร้างความพึงพอใจให้กับผู้รับบริการโดยพยายามสร้างคุณค่าเพิ่ม การสร้างคุณค่าเพิ่มเกิดจากการผลิตและจากการให้บริการ รวมทั้งมีการทำงานร่วมกันกับฝ่ายต่างๆโดยยึดหลักการสร้างคุณภาพรวม คุณค่าเกิดจากความแตกต่างทางการแข่งขัน คุณค่าที่มอบให้กับผู้รับบริการจะต้องมากกว่าต้นทุนของผู้รับบริการ ต้นทุนของผู้รับบริการส่วนใหญ่ก็คือ ราคาผลิตภัณฑ์นั่นเอง

สำหรับความหมายที่พบใช้อย่างแพร่หลายคือความหมายที่นำเสนอโดย โอลิเวอร์ (Oliver) (มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมราชา. 2539: 20 อ้างอิงจาก Oliver. 1980: 460-469) นำเสนอว่า ความพึงพอใจของผู้บริโภค หมายถึง ภาวะการแสดงออกที่เกิดจากการประเมินประสบการณ์ การซื้อและการใช้สินค้าและบริการ หรือ หมายถึง ภาวะการแสดงออกถึงความรู้สึกในทางบวกที่เกิดจากการประเมินเปรียบเทียบประสบการณ์การได้รับบริการที่ตรงกับสิ่งที่ลูกค้าคาดหวังหรือดีเกินกว่าความคาดหวังของลูกค้า

ความสำคัญของความพึงพอใจในการบริการ

เป้าหมายสูงสุดของความสำเร็จในการดำเนินงานบริการขึ้นอยู่กับกลยุทธ์ การสร้าง ความพึงพอใจให้กับผู้รับบริการ เพื่อให้ผู้รับบริการเกิดความรู้สึกที่ดีและประทับใจในบริการที่ได้รับจนติดใจ และกลับมาใช้บริการเป็นประจำ การศึกษาความพึงพอใจของลูกค้าตลอดจนผู้ปฏิบัติงานจึงเป็นเรื่องสำคัญ เพราะความรู้ความเข้าใจในเรื่องนี้จะนำมาซึ่งความได้เปรียบในเชิงการแข่งขันทางการตลาด เพื่อความก้าวหน้าและการเจริญเติบโตของธุรกิจบริการอย่างไม่หยุดยั้ง และส่งผลให้สังคมส่วนร่วมมีคุณภาพที่ดีขึ้น จึงกล่าวได้ว่า ความพึงพอใจมีความสำคัญต่อผู้ให้บริการและผู้รับบริการ ดังที่ จิต ดินันท์ เตะคุปต์ (2543: 21) นำเสนอไว้ดังนี้

1. ความสำคัญต่อผู้ให้บริการ องค์การการบริการจำเป็นต้องคำนึงถึงความพึงพอใจต่อการบริการ ดังนี้

1.1 ความพึงพอใจของผู้รับบริการเป็นตัวกำหนดคุณลักษณะของการบริการ

ผู้ให้บริการและผู้ปฏิบัติงานบริการจำเป็นต้องสำรวจความพึงพอใจของผู้รับบริการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ บริการและลักษณะของการนำเสนอบริการที่ผู้รับบริการชื่นชอบ เพราะข้อมูลดังกล่าวจะบ่งบอกถึง การประเมินความรู้สึกและความคิดเห็นของผู้รับบริการต่อคุณสมบัติของการบริการที่ผู้รับบริการ ต้องการ และวิธีการตอบสนองความต้องการแต่ละอย่างในลักษณะที่ผู้รับบริการปรารถนา ซึ่งเป็นผลดี ต่อผู้ให้บริการในอันที่จะตระหนักถึงความคาดหวังของผู้รับบริการ และสามารถตอบสนองบริการที่ ตรงกับลักษณะและรูปแบบที่ผู้รับบริการคาดหวังไว้ได้จริง

1.2 ความพึงพอใจของผู้รับบริการเป็นตัวแปรสำคัญในการประเมินคุณภาพของการบริการ หากกิจการใดนำเสนอบริการที่ดีมีคุณภาพตรงกับความต้องการตามความคาดหวังของผู้รับบริการ ก็ย่อมส่งผลให้ผู้รับบริการเกิดความพึงพอใจต่อการบริการนั้นและมีแนวโน้มจะใช้บริการซ้ำ อีกต่อไป คุณภาพของการบริการที่จะทำให้ผู้รับบริการพึงพอใจขึ้นอยู่กับลักษณะการบริการที่ ปรากฏให้เห็น ความน่าเชื่อถือไว้วางใจของการบริการ ความเต็มใจที่จะให้บริการ ตลอดจนความรู้ ความสามารถในการให้บริการด้วยความเชื่อมั่นและความเข้าใจต่อผู้อื่น

1.3 ความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานบริการเป็นตัวชี้คุณภาพและความสำเร็จของงาน บริการ การให้ความสำคัญกับความต้องการและความคาดหวังของผู้ปฏิบัติงานบริการเป็นเรื่องที่ จำเป็นไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าการให้ความสำคัญกับผู้รับบริการ การสร้างความพึงพอใจในงานให้กับ ผู้ปฏิบัติงาน การบริการย่อมทำให้พนักงานมีความรู้สึกที่ดีต่องานที่ได้รับมอบหมายและตั้งใจ ปฏิบัติงานอย่างเต็มความสามารถอันจะนำมาซึ่งคุณภาพของการบริการที่จะสร้างความพึงพอใจ ให้กับผู้รับบริการและส่งผลให้กิจกรรมบริการประสบความสำเร็จในที่สุด

2. ความสำคัญต่อผู้รับบริการ สามารถแบ่งเป็น 2 ประเด็น ดังนี้

2.1 ความพึงพอใจของผู้รับบริการเป็นตัวผลักดันคุณภาพชีวิตที่ดี เมื่อองค์การบริการ ตระหนักถึงความสำคัญของความพึงพอใจของผู้รับบริการ ก็จะพยายามค้นหาปัจจัยที่กำหนดความ พึงพอใจของผู้รับบริการสำหรับนำเสนอบริการที่เหมาะสม เพื่อการแข่งขันแย่งชิงส่วนแบ่งตลาดของ ธุรกิจบริการ ผู้รับบริการย่อมได้รับการบริการที่มีคุณภาพและตอบสนองความต้องการที่ตนคาดหวัง

ไว้ได้ การดำเนินชีวิตต้องพึ่งพาการบริการ ในหลายๆสถานการณ์ทุกวันนี้ย่อมนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ตามไปด้วย เพราะการบริการในหลายด้านช่วยอำนวยความสะดวกและแบ่งเบาภาระการตอบสนองความต้องการของบุคคลด้วยตนเอง

2.2 ความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานบริการช่วยพัฒนาคุณภาพของงานบริการและอาชีพบริการ งานเป็นสิ่งสำคัญต่อชีวิตของคนเรา เพื่อให้ได้มาซึ่งรายได้ในการดำรงชีวิตและ การแสดงออกถึงความสามารถในการทำงานให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เป็นที่ยอมรับว่าความพึงพอใจในงานมีผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของงานในแต่ละองค์การ ในอาชีพบริการก็เช่นเดียวกัน เมื่อองค์การการบริการให้ความสำคัญกับการสร้างความพึงพอใจในงานให้กับผู้ปฏิบัติงานบริการ ทั้งในด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ค่าตอบแทน สวัสดิการและความก้าวหน้าในชีวิตการทำงาน พนักงานบริการก็ย่อมทุ่มเทความพยายามในการเพิ่มคุณภาพมาตรฐานของงานบริการให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้นไปในการตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการและการสร้างสายสัมพันธ์ที่ดีกับผู้รับบริการให้ใช้บริการต่อไป ทำให้อาชีพบริการเป็นที่รู้จักมากขึ้น

สวอร์บรูค (Swarbrooke. 1999: 238) นำเสนอว่า การสร้างความพึงพอใจให้แก่ นักท่องเที่ยวมีความสำคัญ 3 ประการ ดังนี้

1. ก่อให้เกิดนักท่องเที่ยวรายใหม่ๆจากการแนะนำปากต่อปากไปยังเพื่อนญาติของ นักท่องเที่ยว
2. สร้างความพึงพอใจกับนักท่องเที่ยวเป็นครั้งแรก เพื่อให้หวนกลับมาเที่ยวอีกครั้ง อันเป็นการนำมาซึ่งรายได้ที่แน่นอน โดยไม่จำเป็นต้องเสียค่าใช้จ่ายทางการตลาดเพิ่ม
3. ความไม่พึงพอใจของนักท่องเที่ยวมีต้นทุนสูง เสียเวลามากและยังส่งผลเสียต่อ ชื่อเสียงขององค์การอีกด้วย นอกจากนี้ยังรวมถึงต้นทุนโดยตรงที่จะเกิดขึ้นในรูปของเงินชดเชยค่าใช้จ่ายในการแก้ปัญหาข้อบกพร่อง

दनัย เทียนพูน (2543: 26) นำเสนอว่า ความพึงพอใจของลูกค้าจะช่วยส่งผลต่อกำไรกับธุรกิจ 4 ทางด้วยกัน คือ

1. เพิ่มโอกาสในการซื้อซ้ำ
2. สร้างการส่งเสริมการขายเชิงบวกแบบปากต่อปาก
3. เพิ่มการจ่ายเพิ่มขึ้นในขณะที่ทำการซื้อของลูกค้า
4. มีผลต่อกระแสเงินสดหมุนเวียน

จากความสำคัญของความพึงพอใจข้างต้นสามารถแบ่งได้ 2 ลักษณะ คือความพึงพอใจของผู้รับบริการต่อการบริการ และความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานบริการที่มีส่วนสัมพันธ์กันที่จะทำให้เกิดการพัฒนาคุณภาพการบริการ การดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพให้ประสบความสำเร็จ

ลักษณะและองค์ประกอบของความพึงพอใจในการบริการ

การตัดสินใจเลือกสินค้าและบริการของผู้บริโภคในปัจจุบันเป็นไปอย่างสลับซับซ้อนและนับวันจะยุ่งยากมากขึ้น เพราะความต้องการที่หลากหลายอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการดำเนินชีวิตที่ดีขึ้น ตลอดจนการนำเสนอสินค้าและบริการที่มีให้เลือกมากมายหลายแบบหลายอย่างในท้องตลาด ซึ่งล้วนแล้วแต่มีจุดดึงดูดใจผู้ซื้อและนำมาเปรียบเทียบกันได้ยาก ผู้บริโภคยุคนี้จึงเป็นนักชื้อมากกว่านักออม แต่ก็เป็นักชื้อที่เฉลียวฉลาดในการแสวงหาข้อมูลความรู้ในการตัดสินใจซื้อเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อตนเอง ในอันที่จะได้รับความพึงพอใจต่อสินค้าและบริการต่าง ๆ

ดังนั้นการดำเนินงานบริการจำเป็นต้องใช้กลยุทธ์การตลาดสมัยใหม่ที่มุ่งเน้นที่ตัวผู้รับบริการและความพยายามที่จะทำให้ผู้รับบริการมีความพึงพอใจต่อบริการที่ได้รับให้มากที่สุด โดยการทำความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะองค์ประกอบของความพึงพอใจในการบริการ

1. ลักษณะของความพึงพอใจในการบริการ

1.1 ความพึงพอใจเป็นการแสดงออกทางอารมณ์และความรู้สึกในทางบวกของบุคคลต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด

บุคคลจำเป็นต้องปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมรอบตัว การตอบสนอง ความต้องการส่วนบุคคลด้วยการโต้ตอบกับบุคคลอื่นและสิ่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ทำให้แต่ละคนมีประสบการณ์การรับรู้ การเรียนรู้สิ่งที่จะได้รับตอบแทนแตกต่างกันไป ในสถานการณ์การบริการก็เช่นเดียวกัน บุคคลรับรู้หลายสิ่งหลายอย่างเกี่ยวกับการบริการ ไม่ว่าจะเป็นประเภทของการบริการ หรือคุณภาพของการบริการ ซึ่งประสบการณ์ที่ได้รับจากการสัมผัสการบริการต่าง ๆ หากเป็นไปตามความต้องการของผู้รับบริการ โดยสามารถทำให้ผู้รับบริการได้รับสิ่งที่คาดหวังก็ย่อมก่อให้เกิดความรู้สึกที่ดีและพึงพอใจในบริการที่ได้รับ เช่น ลูกค้าเข้าไปในร้านอาหารและสั่งอาหารชนิดหนึ่ง พนักงานเสิร์ฟนำอาหารมาครบถ้วนถูกต้องตามที่ต้องการ ลูกค้าย่อมเกิดความรู้สึกพึงพอใจต่อบริการที่ได้รับ แต่ในทางกลับกัน ถ้าพนักงานเสิร์ฟนำอาหารมาให้ไม่ตรงกับความต้องการไม่ว่าจะเป็นเพราะสาเหตุใดก็ตาม ลูกค้าย่อมเกิดความไม่พึงพอใจต่อบริการที่ได้รับ

1.2 ความพึงพอใจเกิดจากการประเมินความแตกต่างระหว่างสิ่งที่คาดหวังกับสิ่งที่ได้รับจริงในสถานการณ์หนึ่ง

ในสถานการณ์การบริการ ก่อนที่ผู้รับบริการจะมาใช้บริการใดก็ตาม มักจะมีมาตรฐานของการบริการนั้นไว้ในใจก่อนอยู่แล้ว ซึ่งอาจมีแหล่งอ้างอิงมาจากคุณค่าหรือเจตคติที่ยึดถือต่อบริการ ประสบการณ์ดั้งเดิมที่เคยใช้บริการ การบอกเล่าของผู้อื่น การรับทราบข้อมูลการรับประกันบริการจากโฆษณา การให้คำมั่นสัญญาของผู้ให้บริการ เหล่านี้เป็นปัจจัยพื้นฐานที่ผู้รับบริการใช้เปรียบเทียบการบริการที่ได้รับในวงจรของการให้บริการ ตลอดช่วงเวลาของความจริงสิ่งทีผู้รับบริการได้รับรู้เกี่ยวกับการบริการก่อนที่จะมารับบริการหรือคาดหวังในสิ่งที่คาดว่าจะได้รับนี้มีอิทธิพลต่อช่วงเวลาของการเผชิญความจริงหรือการพบปะระหว่างผู้ให้บริการกับผู้รับบริการเป็นอย่างมาก เพราะผู้รับบริการจะประเมินเปรียบเทียบสิ่งที่ได้รับจริงในกระบวนการการบริการที่เกิดขึ้นกับสิ่งที่คาดหวังไว้ หากสิ่งที่ได้รับเป็นไปตาม ความคาดหวังถือว่าเป็นการยืนยันที่ถูกต้องกับ

ความคาดหวังที่มีอยู่ ผู้รับบริการย่อมเกิด ความพึงพอใจต่อบริการดังกล่าว แต่ถ้าไม่เป็นไปตามที่คาดหวังอาจจะสูงกว่าหรือต่ำกว่านับเป็นการยืนยันที่คลาดเคลื่อนจากความคาดหวังดังกล่าว ทั้งนี้ ช่วงความแตกต่างที่เกิดขึ้นจะชี้ให้เห็นถึงระดับความพึงพอใจหรือความไม่พึงพอใจมากน้อยได้ ถ้าข้อยืนยันเบี่ยงเบนไปในทางบวก แสดงถึงความพึงพอใจ ถ้าเป็นไปในทางลบ แสดงถึงความไม่พึงพอใจ เช่น ลูกค้าไปทำผมที่ร้านแห่งหนึ่งและคาดหวังว่าจะใช้เวลาสระและแต่งทรงผมประมาณ 1 ชั่วโมง ปรากฏว่าไม่มีลูกค้าอื่นและมีช่างทำผมว่างอยู่หลายคนจึงช่วยกันตกแต่งทรงผมอย่างประณีตตามที่ลูกค้าต้องการเสร็จภายในเวลารวดเร็วกว่าที่ลูกค้าคาดหวังไว้ หากประเมิน ความพึงพอใจเกิดขึ้น สิ่งที่ลูกค้าได้รับการบริการสูงกว่าคาดหวังที่มีอยู่ (ข้อยืนยันเบี่ยงเบนไปทางบวก) แสดงว่าลูกค้าพึงพอใจสูง ในสถานการณ์ตรงข้าม ถ้าลูกค้าเสียเวลารอนานกว่าที่คาดหวังไว้ ลูกค้าเกิดความไม่พึงพอใจได้ (ข้อยืนยันเบี่ยงเบนไปทางลบ)

1.3 ความพึงพอใจเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลาตามปัจจัยสิ่งแวดล้อมและสถานการณ์ที่เกิดขึ้น

ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกชอบสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ผันแปรตามปัจจัยที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับ ความคาดหวังของบุคคลในแต่ละสถานการณ์ ช่วงเวลาหนึ่งบุคคลอาจไม่พึงพอใจต่อสิ่งหนึ่งเพราะไม่เป็นไปตามที่คาดหวังไว้ แต่ในอีกช่วงหนึ่งหากสิ่งที่คาดหวังไว้ได้รับการตอบสนองอย่างถูกต้อง บุคคลสามารถเปลี่ยนความรู้สึกเดิมต่อสิ่งนั้นได้อย่างทันทีทันใด แม้ว่าจะเป็นความรู้สึกที่ตรงกันข้ามก็ตาม นอกจากนี้ ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกที่สามารถแสดงออกในระดับมากน้อยได้ ขึ้นอยู่กับความแตกต่างของการประเมินสิ่งที่ได้รับจริงกับสิ่งที่คาดหวังไว้ ส่วนใหญ่ลูกค้าจะใช้เวลาเป็นมาตรฐานในการเปรียบเทียบความคาดหวังจากบริการต่าง ๆ เช่น ลูกค้าไปซื้อสินค้าที่ห้างสรรพสินค้าแห่งหนึ่งและเลือกซื้อสินค้าที่มีตราผลิตภัณฑ์ที่เชื่อถือได้ ปรากฏว่าสินค้าชำรุดใช้งานไม่ได้ ทำให้ลูกค้าเกิดความไม่พึงพอใจ เมื่อนำสินค้ามาขอเปลี่ยนชิ้นใหม่ พนักงานขายให้ การดูแลอย่างดี กล่าวคำขอโทษและเปลี่ยนสินค้าใหม่พร้อมช่วยเหลือทดสอบการใช้งาน ทำให้ลูกค้าเปลี่ยนความรู้สึกไม่พึงพอใจเป็นพึงพอใจและยิ่งรู้สึกพึงพอใจมากขึ้นเมื่อพนักงานยอมรับข้อบกพร่องและเอาใจใส่ช่วยเหลือด้วยอัธยาศัยที่ดี

องค์ประกอบของความพึงพอใจในการบริการ

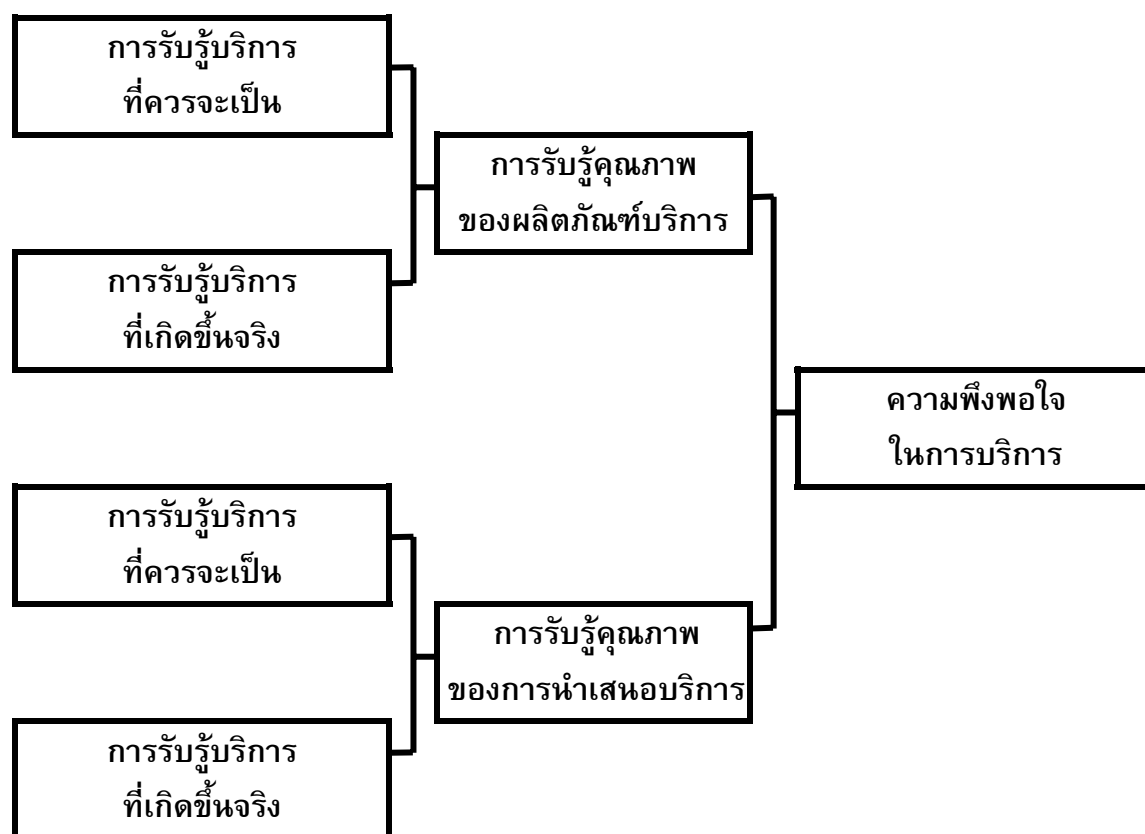
ความพึงพอใจในการบริการที่เกิดขึ้นในกระบวนการบริการระหว่างผู้ให้บริการกับผู้รับบริการ เป็นผลของการรับรู้และประเมินคุณภาพของการบริการในสิ่งที่ผู้รับบริการคาดหวังว่าควรจะได้รับและสิ่งที่ผู้รับบริการได้รับจริงจากการบริการในแต่ละสถานการณ์การบริการหนึ่ง ซึ่งระดับความพึงพอใจอาจไม่คงที่ ผันแปรไปตามช่วงเวลาที่แตกต่างกันได้ ทั้งนี้ความพึงพอใจในการบริการจะประกอบด้วยองค์ประกอบ 2 ประการ คือ

1. องค์ประกอบด้านการรับรู้คุณภาพของผลิตภัณฑ์บริการ ผู้รับบริการจะรับรู้ว่าคุณภาพบริการที่ได้รับมีลักษณะตามพันธะสัญญาของกิจการบริการแต่ละประเภทตามที่ควรจะเป็นมากน้อยเพียงใด เช่น แยกที่เข้าพักในโรงแรมจะได้ห้องพักที่จองไว้ ลูกค้าที่เข้าไปในภัตตาคารควรได้รับ

อาหารตามที่ตั้ง ผู้โดยสารจะสามารถเดินทางจากที่หนึ่งไปสู่จุดหมายปลายทางหนึ่ง หรือลูกค้าธนาคารจะได้รับการช่วยเหลือด้านสินเชื่อ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้เป็นผลิตภัณฑ์บริการที่ผู้รับบริการควรจะได้รับตามลักษณะของการบริการแต่ละประเภท ซึ่งจะสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าในสิ่งที่ลูกค้าต้องการ

2. องค์ประกอบด้านการรับรู้คุณภาพการนำเสนอบริการ ผู้รับบริการจะรับรู้ว่าการนำเสนอบริการในกระบวนการบริการของผู้ให้บริการมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ไม่ว่าจะเป็นความสะดวกในการเข้าถึงบริการ พฤติกรรมการแสดงออกของผู้ให้บริการตามบทบาทหน้าที่ และปฏิภิกิริยาการตอบสนองการบริการของผู้ให้บริการต่อผู้รับบริการ ในด้านความรับผิดชอบต่องาน การใช้ภาษาสื่อความหมายและปฏิบัติตนในการให้บริการ เช่น พนักงานโรงแรมต้อนรับแขกด้วยอัธยาศัยไมตรีจิตอันดีและช่วยเหลือแขกเรื่องสัมภาระ พนักงานเสิร์ฟอาหารรับคำสั่งอาหารด้วยความสุภาพเป็นกันเอง พนักงานธนาคารช่วยชี้แจงระเบียบข้อบังคับการยื่นขอสินเชื่อด้วยความเอาใจใส่ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้เกี่ยวข้องกับการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าด้วยไมตรีจิตของการบริการที่แท้จริง

องค์ประกอบของความพึงพอใจในการบริการ สามารถแสดงได้ดังภาพประกอบ 15



ภาพประกอบ 15 องค์ประกอบของความพึงพอใจในการบริการ

จะเห็นได้ว่า ความพึงพอใจในการบริการเกิดจากการประเมินคุณค่าการรับรู้คุณภาพของการบริการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บริการตามลักษณะของการบริการและกระบวนการนำเสนอบริการใน

วงจรของการให้บริการระหว่างผู้ให้บริการและผู้รับบริการ ซึ่งถ้าตรงกับสิ่งที่ผู้รับบริการมี ความต้องการหรือตรงกับความคาดหวังที่มีอยู่หรือประสบการณ์ที่เคยได้รับบริการตามองค์ประกอบดังกล่าว ย่อมนำมาซึ่งความพึงพอใจในการบริการนั้น หากเป็นไปในทางตรงกันข้าม การรับรู้สิ่งที่ผู้รับบริการได้รับจริงไม่ตรงกับการรับรู้สิ่งที่ผู้รับบริการคาดหวัง ผู้รับบริการย่อมเกิดความไม่พึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์บริการและการนำเสนอบริการนั้นได้

ความพึงพอใจของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริการ

กุญแจสำคัญสู่ความสำเร็จในงานบริการคือ ความพึงพอใจของลูกค้าหรือผู้รับบริการมีต่อ การบริการ นั่นคือ การที่ผู้รับบริการได้รับในสิ่งที่คาดหวัง ในการที่ผู้รับบริการจะได้รับสิ่งที่คาดหวังได้ ย่อมเกี่ยวพันกับการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ให้บริการ ซึ่งเป็นบุคคลที่มีบทบาทที่มีความสำคัญในการรับรู้ความต้องการของผู้รับบริการและการสนองตอบบริการตามความต้องการของผู้รับบริการ คุณภาพการปฏิบัติงานของผู้ให้บริการจะมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับ ความพึงพอใจของผู้ให้บริการต่อการบริการด้วย เพราะเมื่อผู้ปฏิบัติงานมีความรู้สึกดีต่องานก็ย่อมให้บริการแก่ผู้รับบริการด้วยความเต็มใจอย่างเต็มความสามารถ

1. ความพึงพอใจของผู้รับบริการ

ความพึงพอใจของผู้รับบริการเป็นการแสดงออกถึงความรู้สึกในทางบวกของผู้รับบริการต่อการบริการอันเป็นผลมาจากการประเมินเปรียบเทียบสิ่งที่ผู้รับบริการในการบริการกับสิ่งที่ผู้รับบริการคาดหวังว่าจะได้รับจากการบริการในแต่ละสถานการณ์ของการบริการที่เกิดขึ้น ซึ่งความรู้สึกนี้สามารถแปรเปลี่ยนได้หลายระดับตามปัจจัยแวดล้อมและเงื่อนไขของการบริการในแต่ละครั้งได้

2. ความพึงพอใจของผู้ให้บริการ

ความพึงพอใจของผู้ให้บริการเป็นการแสดงออกถึงความรู้สึกในทางบวกของผู้ให้บริการอันเป็นผลจากการเปรียบเทียบสิ่งที่ผู้ให้บริการได้รับในการบริการกับสิ่งที่ผู้ให้บริการคาดหวังว่าจะได้รับจากการดำเนินงานบริการ ซึ่งความรู้สึกดังกล่าวแปรเปลี่ยนได้หลายระดับขึ้นอยู่กับปัจจัยแวดล้อมและนโยบายของงานบริการแต่ละประเภท

ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการ

ความพึงพอใจของบุคคลแต่ละคนจะเกิดขึ้นได้จากสิ่งเร้าที่เหมือนกัน หรือแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ เหตุการณ์ที่กำลังเผชิญอยู่ แต่อย่างไรก็ตามมีนักวิชาการได้นำเสนอเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจไว้ ดังนี้

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2539: 27-28) นำเสนอ ปัจจัยที่ส่งผลต่อ ความพึงพอใจของผู้รับบริการไว้ ดังนี้

1. ผลิตภัณฑ์บริการ ความพึงพอใจของผู้รับบริการจะเกิดขึ้นเมื่อได้รับบริการที่มีลักษณะ คุณภาพ และระดับการให้บริการตรงกับความต้องการ ความเอาใจใส่ขององค์การบริการใน

รายละเอียดของสิ่งที่ผู้รับบริการต้องการในชีวิตประจำวัน วิธีการหรือสถานการณ์ที่ผู้รับบริการใช้บริการแต่ละอย่าง และคำนึงถึงคุณภาพของการนำเสนอบริการเป็นส่วนสำคัญยิ่งในการที่จะสร้างความพึงพอใจให้กับผู้รับบริการ

2. ราคาค่าบริการ ความพึงพอใจของผู้รับบริการขึ้นอยู่กับราคาค่าบริการที่ผู้รับบริการยอมรับหรือพิจารณาว่าเหมาะสมกับคุณภาพของการบริการตามความเต็มใจของผู้รับบริการที่จะจ่าย ทั้งนี้เจตคติของผู้รับบริการที่มีต่อราคาค่าบริการกับคุณภาพของการบริการของแต่ละบุคคลอาจแตกต่างกันออกไป

3. สถานที่บริการ การเข้าถึงบริการได้สะดวกเมื่อผู้รับบริการมีความต้องการย่อมก่อให้เกิดความพึงพอใจในบริการ ท่าเลที่ตั้งและการกระจายสถานที่บริการให้ทั่วถึงเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้รับบริการจึงเป็นเรื่องสำคัญ

4. การส่งเสริมและแนะนำบริการ ความพึงพอใจของผู้รับบริการเกิดขึ้นจากการได้ยืมข้อมูลข่าวสาร หรือบุคคลอื่นกล่าวขานถึงคุณภาพของการบริการไปในทางบวก ซึ่งหากตรงกับความเชื่อที่มีอยู่ก็จะรู้สึกดีกับบริการดังกล่าว อันเป็นแรงจูงใจผลักดันให้มีความต้องการบริการตามมาได้

5. ผู้ให้บริการ ผู้ประกอบการ ผู้บริหารการบริการ และผู้ปฏิบัติงานบริการ ล้วนเป็นบุคคลที่มีบทบาทสำคัญต่อการปฏิบัติงานให้ผู้รับบริการเกิดความพึงพอใจทั้งสิ้น ผู้บริหารที่วางนโยบายการบริการโดยคำนึงถึงความสำคัญของผู้รับบริการเป็นหลัก ย่อมสามารถตอบสนอง ความต้องการของผู้รับบริการให้เกิดความพึงพอใจได้ง่าย เช่นเดียวกับผู้ปฏิบัติงานบริการหรือพนักงานบริการที่ตระหนักถึงผู้รับบริการเป็นสำคัญ จะแสดงพฤติกรรมบริการและสนองบริการที่ผู้รับบริการต้องการด้วยความเอาใจใส่อย่างเต็มที่ด้วยจิตสำนึกของการบริการ

6. สภาพแวดล้อมของการบริการ สภาพแวดล้อมและบรรยากาศการบริการมีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของลูกค้า ลูกค้ามักชื่นชมสภาพแวดล้อมของการบริการที่เกี่ยวข้องกับ การออกแบบอาคารสถานที่ ความสวยงามของการตกแต่งภายใน การจัดแบ่งพื้นที่สัดส่วนตลอดจนการออกแบบวัสดุเครื่องใช้ในการบริการ

7. กระบวนการบริการ วิธีการนำเสนอบริการเป็นส่วนสำคัญในการสร้างความพึงพอใจให้กับผู้รับบริการ ประสิทธิภาพของการจัดการระบบบริการส่งผลให้การปฏิบัติงานบริการแก่ผู้รับบริการมีความคล่องตัวและสนองตอบความต้องการของผู้รับบริการได้อย่างถูกต้องและมีคุณภาพ

ฉัตรยาพร เสมอใจ (2547: 156-158) นำเสนอว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการ ประกอบด้วย

1. คุณภาพของบริการ ซึ่งวัดได้จากสิ่งที่มองเห็นในการบริการ ความเชื่อถือได้ การตอบสนอง การรับประกัน และการเอาใจใส่

2. สถานการณ์แวดล้อมต่างๆ เช่น ข่าวสารการบริการ บรรยากาศการให้บริการ

3. ปัจจัยส่วนบุคคล เช่น ทศนคติ ความเข้าใจ และอารมณ์ของผู้รับบริการในขณะนั้น

ศิวฤทธิ์ พงศกรรังศิลป์ (2547: 320-321) นำเสนอว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการ ประกอบด้วย

1. ความเสมอภาคคือความยุติธรรม ความเท่าเทียมกัน ความเสมอกัน ความเหมือนกัน โดยไม่มีการแบ่งแยก ความมีมาตรฐานเดียวกัน
2. คุณลักษณะของบุคคลหรือสิ่งเร้า เช่น อายุ อาชีพ ภูมิการศึกษา รายได้ ความตรง ต่อเวลา รูปร่างหน้าตา กิริยาท่าทาง ลักษณะภายนอกของวัตถุ เป็นต้น
3. ความพึงพอใจของสิ่งเร้า คือ ความเหมาะสมของสิ่งต่างๆ เช่น ด้านอาคารสถานที่ บุคลากร วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ การมีสิ่งเหล่านี้อย่างเพียงพอทำให้เกิดความพึงพอใจแก่บุคคลได้
4. ความต่อเนื่อง คือ การปฏิบัติ การดูแล การบริการที่มีให้อย่างต่อเนื่อง ไม่ทอดทิ้ง ไม่ขาดระยะ รวมทั้งการอำนวยความสะดวกต่างๆ ส่วนใหญ่เป็นในลักษณะของความพึงพอใจในการให้บริการ
5. คุณประโยชน์ คุณภาพของสิ่งเร้า คือ ความสามารถในการนำไปใช้งานของสิ่งเร้าต่างๆ ที่มีต่อบุคคลที่ครอบครอง

ระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ระดับ

1. ความพึงพอใจที่ตรงกับความคาดหวัง เป็นการแสดงความรู้สึกยินดีมีความสุขของผู้รับบริการ เมื่อได้รับการบริการที่ตรงกับความคาดหวังที่มีอยู่ เช่น ลูกค้าไปรับประทานอาหารที่ร้านอาหารแห่งหนึ่ง และไม่ผิดหวังที่อาหารอร่อยและบริการรวดเร็ว หรือลูกค้าเดินทางด้วยรถไฟถึงจุดหมายปลายทางอย่างปลอดภัยตรงตามกำหนดเวลา เป็นต้น
 2. ความพึงพอใจที่เกินความคาดหวัง เป็นการแสดงความรู้สึกปลื้มปริ่มหรือประทับใจของผู้รับบริการเมื่อได้รับการบริการที่เกินความคาดหวัง เช่น เมื่อลูกค้าเติมน้ำมันที่สถานีบริการน้ำมันแห่งหนึ่งพร้อมได้รับการตรวจเครื่องยนต์และเติมลมฟรี หรือลูกค้าไปซื้อของที่ห้างสรรพสินค้าและได้รับรางวัลพิเศษโดยไม่คาดคิดเพราะเป็นลูกค้ารายที่กำหนดให้รับรางวัล
- สำหรับความไม่พึงพอใจเป็นการแสดงความรู้สึกขุ่นข้องหมองใจ อารมณ์ไม่ดีเนื่องจากไม่ได้รับการบริการตรงกับความคาดหวัง เช่น เมื่อลูกค้าสั่งอาหารและต้องนั่งรอเป็นเวลานาน หรือรถยนต์เพิ่งซ่อมเสร็จใหม่ๆ แต่กลับมาเสียอีกในวันรุ่งขึ้น เป็นต้น

ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้ให้บริการ

ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้ให้บริการ มีปัจจัยสำคัญๆ ดังนี้

1. ลักษณะงาน ความน่าสนใจและความท้าทายของงานมีผลต่อความพึงพอใจของผู้ให้บริการ การได้ทำงานที่สร้างสรรค์ เป็นประโยชน์ และมีโอกาสที่จะทำให้งานสำเร็จด้วยความสามารถของผู้กระทำ ย่อมทำให้บุคคลนั้นมีความต้องการที่จะปฏิบัติงานด้วยความตั้งใจ เต็มใจ และเกิดความผูกพันต่องานนั้น
2. การนิเทศงาน การชี้แนะทางการดำเนินงานที่เหมาะสมจากผู้บังคับบัญชา หรือผู้ใกล้ชิดนับเป็นส่วนสำคัญของการสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ปฏิบัติงานการบริการ ความเข้าใจอันดีระหว่างพนักงานบริการกับผู้นิเทศงานจะก่อให้เกิดบรรยากาศที่ดีในการทำงาน

3. เพื่อนร่วมงาน ความสัมพันธ์อันดีระหว่างเพื่อนร่วมงานทำให้คนเรามีความสุขใน การทำงาน สัมพันธภาพระหว่างกลุ่มเพื่อนร่วมงานด้วยความรู้สึกที่ดีต่อกัน ช่วยเหลือพึ่งพาอาศัยซึ่งกัน และกัน มีความสำคัญต่อการสร้างความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรทุกฝ่ายให้ดำเนินไป ตามบทบาทความรับผิดชอบของแต่ละบุคคล

4. ค่าจ้างงาน ปริมาณรายได้หรือเงินเดือนเป็นปัจจัยสำคัญที่สร้างความพึงพอใจแก่ ผู้ปฏิบัติงาน ความยุติธรรม ความเสมอภาคและวิธีการในการจ้างล้วนมีผลต่อความพึงพอใจของ พนักงาน นั่นคือ การให้ค่าจ้างในอัตราที่พอเหมาะ กับลักษณะงานและความสามารถของพนักงาน รวมทั้งการขึ้นเงินเดือนให้ตามโอกาส

5. โอกาสก้าวหน้าในงาน ความก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่การงานมีความสำคัญต่อ ความพึงพอใจของผู้ให้บริการ ความยุติธรรมในการเลื่อนตำแหน่ง การเสนอความดีความชอบ ตลอดจนการ ยอมรับความสามารถของผู้ปฏิบัติงานให้ได้รับความก้าวหน้าและรับผิดชอบงานในระดับสูงขึ้น ตามลำดับขั้นของงานก่อให้เกิดความพึงพอใจในการทำงานสำหรับพนักงาน

ประเภทของความพึงพอใจของผู้ให้บริการ

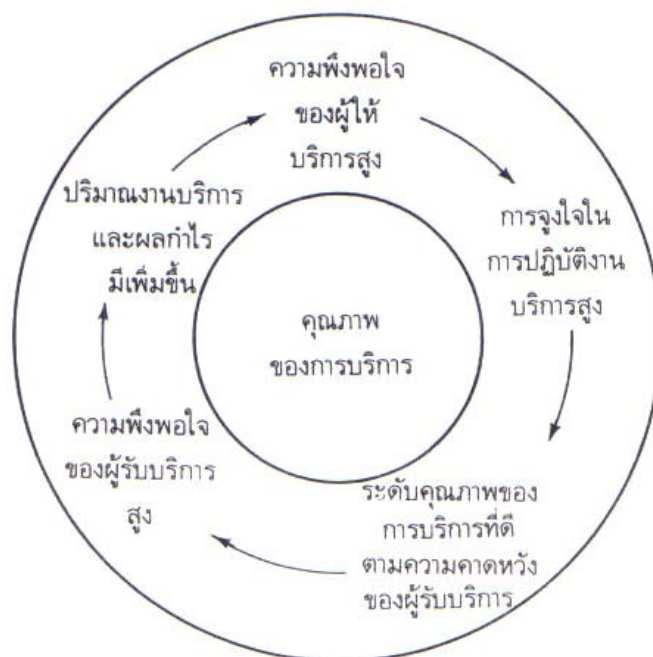
ประเภทของความพึงพอใจของผู้ให้บริการ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ความพึงพอใจในลักษณะงาน เป็นความพึงพอใจในภาพรวมเกี่ยวกับลักษณะของงาน บริการ เช่น นักบินรู้สึกพึงพอใจกับการขับเครื่องบินโดยสารระหว่างประเทศเพราะเป็นงานที่ท้าทาย ความสามารถ ช่างเสริมสวยมีความสุขกับการจัดแต่งทรงผมหลากหลายรูปแบบ

2. ความพึงพอใจในองค์ประกอบของการงาน เป็นความพึงพอใจในการทำงานที่เกี่ยวข้อง กับปัจจัยแวดล้อมในการทำงาน เช่น รายได้ ผลประโยชน์ที่ได้รับจากการบริการ ความมั่นคงในอาชีพ บริการ เป็นต้น

ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจของผู้รับบริการและผู้ให้บริการ

ความพึงพอใจของธุรกิจบริการมิได้ขึ้นอยู่กับทำให้ความสำคัญต่อความพึงพอใจของลูกค้า หรือผู้รับบริการแต่เพียงประการเดียวอีกต่อไป การตระหนักถึงความพึงพอใจของผู้ให้บริการ โดยเฉพาะผู้ปฏิบัติงานบริการควบคู่กับความพึงพอใจของผู้รับบริการ คือ เป็นกลยุทธ์สำคัญของการ บริหารการบริการและการตลาดสมัยใหม่ หรือที่เรียกว่า การบริหารการบริการเชิงกลยุทธ์ ซึ่งนำเสนอ โดย เฮสเก็ตต์ (Heskett. 1988: 374) ได้เน้นความสัมพันธ์ระหว่างการสร้างความพึงพอใจภายใน องค์การและความพึงพอใจภายนอกองค์การให้มีความเชื่อมโยงกัน โดยความพึงพอใจของผู้รับบริการ จะเป็นผลมาจากความพึงพอใจของผู้ให้บริการ โดยความพึงพอใจของผู้ให้บริการจะเป็นแรงจูงใจ โดยตรงต่อการปฏิบัติงานบริการอย่างมีคุณภาพซึ่งส่งผลให้ผู้รับบริการเกิดความรู้สึกพึงพอใจ และทำ ให้กิจการการบริการมีปริมาณผู้ใช้บริการมากขึ้น อันนำไปสู่การสร้าง ความพึงพอใจต่อผู้ให้บริการ ต่อเนื่องกันไปเรื่อยๆ เรียกว่า วงจรความสำเร็จในงานบริการ ดังภาพประกอบ 16



ภาพประกอบ 16 วงจรความสำเร็จในงานบริการ

จากภาพประกอบ 16 แสดงให้เห็นว่า บริการที่ดีมีคุณภาพย่อมทำให้ลูกค้าเกิด ความพึงพอใจในบริการที่ได้รับ ทำให้สามารถรักษาลูกค้าไว้ได้และมีรายได้ที่ดี เมื่อกิจการมีรายได้สูงก็สามารถจ่ายค่าตอบแทนให้กับผู้ปฏิบัติงานได้สูงขึ้น ซึ่งส่งผลให้พนักงานเกิดความรู้สึก พึงพอใจต่อ งานที่รับผิดชอบและสามารถรักษาพนักงานไว้ เป็นการลดสถานการณ์การลาออกหรือเปลี่ยนงานของ พนักงาน ทำให้พนักงานมีความเชี่ยวชาญในงาน และสามารถตอบสนองบริการที่มีคุณภาพตามความ คาดหวังของลูกค้า ลูกค้าก็ย่อมพึงพอใจที่จะใช้บริการต่อเนื่องไปตลอด จนเกิดเป็นความสำเร็จของ กิจการบริการดังกล่าว

ในทางตรงกันข้าม หากกิจการใดไม่ได้คำนึงถึงคุณภาพของการบริการ โดยไม่ให้ความสำคัญกับความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานบริการ กิจการย่อมขาดพนักงานที่มีความรู้ ความสามารถในการบริการ อันส่งผลให้การบริการประสบความล้มเหลวได้ เพราะผู้รับบริการไม่ พึงพอใจในบริการที่ได้รับ ทำให้เปลี่ยนใจไปใช้บริการอื่น หากเป็นเช่นนี้ไปเรื่อยๆ กิจการย่อมขาดทุน และอาจต้องปิดกิจการได้

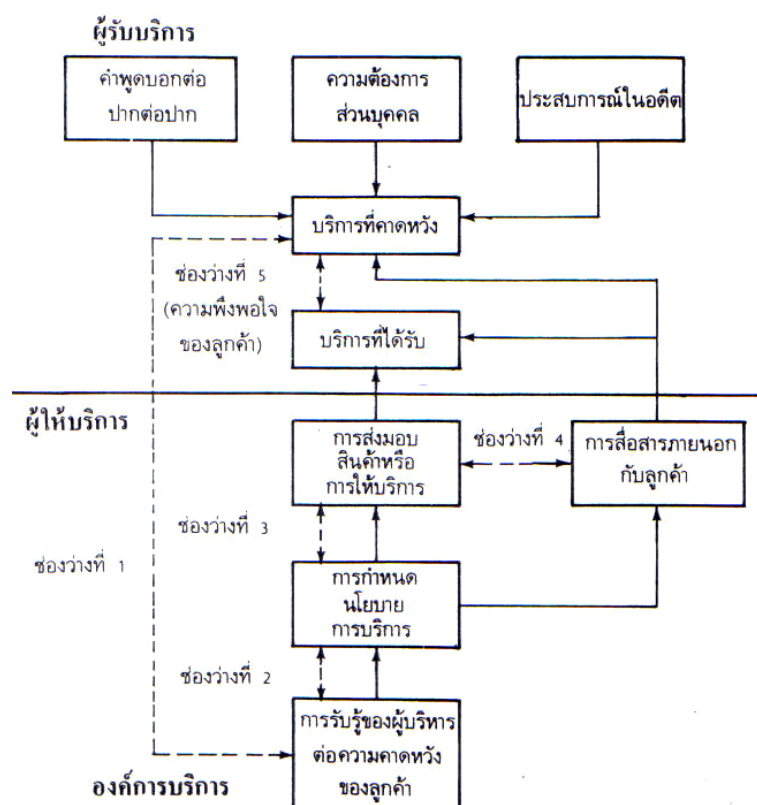
สรุปได้ว่า ความพึงพอใจของผู้รับบริการและผู้ให้บริการต่างมีอิทธิพลต่อความสำเร็จใน การดำเนินงานบริการ ผู้บริหารการบริการจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องสร้างและรักษาความพึงพอใจของ ผู้รับบริการและผู้ให้บริการที่มีต่อการบริการอย่างเท่าเทียมกัน ความพึงพอใจในการบริการจึงจะ บังเกิดขึ้น อย่างแท้จริง

การเสริมสร้างความพึงพอใจในการบริการ

องค์การบริการที่จะประสบความสำเร็จระยะยาวในการดำเนินการบริการ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องให้ความสนใจในการสร้างและรักษาความพึงพอใจในการบริการ ไม่ว่าจะเป็นความพึงพอใจของผู้รับบริการหรือความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานบริการ เพราะความพึงพอใจทั้งสองส่วนนี้ล้วนแต่เป็นองค์ประกอบสำคัญต่อความสำเร็จของการดำเนินงานบริการ ผู้บริหารการบริการจึงต้องตระหนักถึงการกำหนดกลยุทธ์การสร้างเสริมความพึงพอใจในการบริการที่เป็นรูปธรรมและสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างแท้จริง

1. แบบจำลองความพึงพอใจในการบริการ

ความพึงพอใจที่เกิดขึ้นในกระบวนการบริการมิได้เกิดจากปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งเพียงปัจจัยเดียว แต่มีหลายปัจจัยในแต่ละขั้นตอนของการบริการที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการ และข้อจำกัดระหว่างผู้รับบริการและผู้ให้บริการ แบบจำลองความพึงพอใจในการบริการ พัฒนาขึ้นโดย พาราสุรามาน; และคณะ (Parasuraman; et al. 1985: 44) แสดงให้เห็นถึงปัจจัยต่างๆ ในกระบวนการบริการและข้อจำกัดที่เป็นอุปสรรคต่อความพึงพอใจและคุณภาพของการบริการ ดังภาพประกอบ 17



ภาพประกอบ 17 แบบจำลองความพึงพอใจในการบริการ

จากภาพประกอบ 17 จะเห็นได้ว่า ความคาดหวังของผู้รับบริการเกิดจากองค์ประกอบ 3 ประการ คือ คำพูดปากต่อปาก ความต้องการส่วนบุคคล และประสบการณ์ที่ผ่านมาในการใช้สินค้าและบริการต่างๆ การที่จะทำให้ผู้รับบริการพึงพอใจต่อการบริการจำเป็นต้องมีผู้ให้บริการจะต้องมีความสามารถในการนำเสนอสินค้าและบริการที่ตรงกับความต้องการของผู้รับบริการ ซึ่งมีใช้เรื่องง่ายเลยทีเดียว เพราะในกระบวนการการให้บริการจะต้องมีช่องว่างหรือจุดบกพร่องของการดำเนินงานหลายประการที่จะต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้เกิดคุณภาพของการบริการในการสร้างความพึงพอใจให้กับผู้รับบริการในที่สุด

ช่องว่างในการบริการที่เป็นจุดบกพร่องของการดำเนินงานบริการและเป็นอุปสรรคต่อการดำเนินงานบริการให้มีคุณภาพ มีดังนี้

ช่องว่างที่ 1 เกิดขึ้นระหว่างความเข้าใจของผู้บริหารการบริการต่อความคาดหวังของผู้รับบริการไม่ตรงกัน

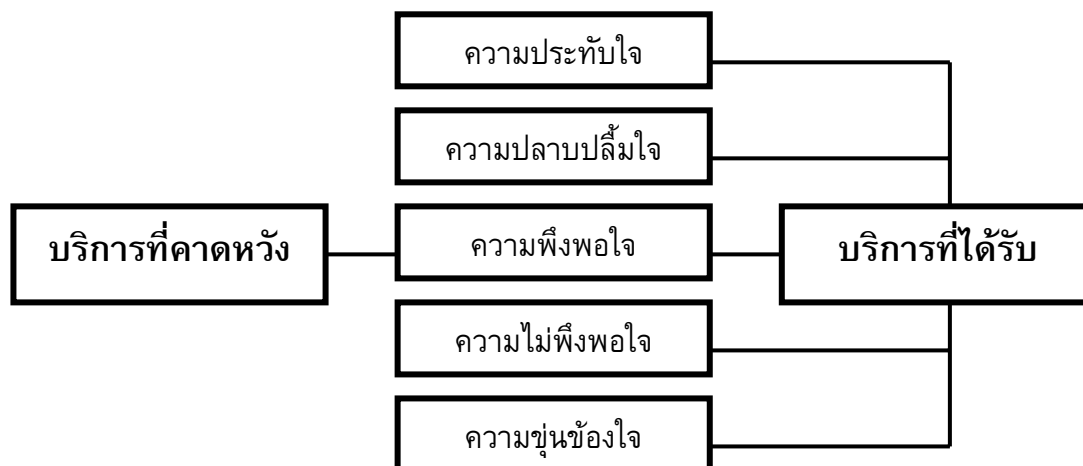
ช่องว่างที่ 2 เกิดขึ้นระหว่างการถ่ายทอดการรับรู้ความเข้าใจของผู้บริหารการบริการออกมาเป็นนโยบายการให้บริการ ซึ่งอาจเบี่ยงเบนเนื่องจากการใช้ข้อความไม่ชัดเจน ดีความได้หลายอย่าง

ช่องว่างที่ 3 เกิดขึ้นระหว่างการส่งมอบสินค้าหรือการบริการไม่สอดคล้องกับนโยบาย การให้บริการตามขั้นตอนหรือวิธีการที่วางไว้ ทำให้เกิดความบกพร่องในการควบคุมคุณภาพในการนำเสนอบริการได้

ช่องว่างที่ 4 เกิดขึ้นระหว่างการส่งมอบสินค้าหรือการบริการไม่เป็นไปตามพันธสัญญา หรือข้อมูลข่าวสารที่องค์การบริการเสนอต่อลูกค้า ทำให้สินค้าหรือการบริการมีระดับคุณภาพแตกต่างไปจากข้อมูลข่าวสารที่ผู้รับบริการรับรู้มาและก่อให้เกิดความคาดหวัง

ช่องว่างที่ 5 เกิดขึ้นระหว่างการส่งมอบสินค้าหรือการบริการที่มีลักษณะแตกต่างไปจากความคาดหวังการบริการของผู้รับบริการ ส่งผลให้ความพึงพอใจของผู้รับบริการน้อยลงได้

ผู้บริหารการบริการจำเป็นต้องปรับปรุงแก้ไขช่องว่างเหล่านี้ โดยให้ความสำคัญกับความพยายามที่จะทำให้ผู้รับบริการพึงพอใจต่อการบริการที่ได้รับมากที่สุด ทั้งนี้ระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการขึ้นอยู่กับว่าบริการที่ผู้รับบริการได้รับและคาดหวังว่าจะได้รับมีความแตกต่างกันมากน้อยเพียงใด หากไม่มีความแตกต่างระหว่างบริการที่ได้รับกับการบริการที่คาดหวัง ผู้รับบริการย่อมมีความพึงพอใจซึ่งเป็นระดับพื้นฐานที่ผู้ให้บริการจะต้องปฏิบัติต่อผู้รับบริการ ถ้าบริการที่ได้รับเบี่ยงเบนไปในทางที่น้อยกว่าบริการที่คาดหวัง ความไม่พึงพอใจก็จะทวีความรุนแรงขึ้นตามลำดับที่ต่ำกว่าความคาดหวัง ภาพขององค์การบริการที่เป็นลบก็จะติดอยู่ในความทรงจำของลูกค้าไปอีกนานในทางตรงข้าม หากผู้ให้บริการสามารถนำเสนอบริการได้ดีเกินกว่าที่สัญญาไว้จนเหนือความคาดหวังของผู้รับบริการ ความพึงพอใจก็จะทวีสูงขึ้นเป็นความปลาบปลื้มและความประทับใจจนติดตรึงผู้รับบริการไปนานเช่นเดียวกัน ดังภาพประกอบ 18



ภาพประกอบ 18 ระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการ

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2538: 40-41) นำเสนอว่า ความพึงพอใจของผู้รับบริการมีความสำคัญต่อความสำเร็จของการดำเนินงานบริการ ดังนั้นการสร้าง ความพึงพอใจในการบริการ จำเป็นต้องดำเนินการควบคู่กันไปทั้งในส่วนของผู้รับบริการและผู้ให้บริการ ดังนี้

1. การตรวจสอบความคาดหวังและความพึงพอใจของผู้รับบริการอย่างสม่ำเสมอ
2. การกำหนดเป้าหมายและทิศทางขององค์การให้ชัดเจน
3. กำหนดกลยุทธ์การบริการที่มีประสิทธิภาพ
4. การพัฒนาคุณภาพและความสัมพันธ์ในกลุ่มผู้ให้บริการ
5. การนำกลยุทธ์การสร้าง ความพึงพอใจต่อผู้รับบริการไปปฏิบัติและประเมินผล

(มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2538: 40; ศิวฤทธิ์ พงศกรรังศิลป์. 2547: 340-341)

มัลลินส์ (สุวรรณา วลัยอักษรลิขิต. 2547: 49; อ้างอิงจาก Mullins. 1985: 30) นำเสนอหลักการสร้างความพึงพอใจที่มีต่อการให้บริการไว้ ดังนี้

1. การให้บริการอย่างเสมอภาค (Equitable Service) คือการบริการที่มีความยุติธรรม ทุกคนเท่าเทียมกัน ได้รับการปฏิบัติเหมือนกัน ไม่มีการแบ่งแยกกีดกันในการให้บริการและใช้มาตรฐานในการบริการเดียวกัน
2. การให้บริการที่ตรงเวลา (Timely Service) คือการให้บริการที่ตรงเวลาและตรงตามความต้องการ
3. การให้บริการอย่างเพียงพอ (Ample Service) คือการให้บริการด้านสถานที่ บุคลากร และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆอย่างเพียงพอและเหมาะสม
4. การให้บริการอย่างต่อเนื่อง (Continuous Service) คือการให้บริการและการดูแลอย่างต่อเนื่อง
5. การให้บริการอย่างก้าวหน้า (Progressive Service) คือการให้บริการที่มีการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพให้มีความก้าวหน้าไปอย่างต่อเนื่อง

The Service Quality Institute (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2539: 55) ได้บัญญัติกฎของการให้บริการแก่ผู้รับบริการไว้ 3 ประการดังนี้

1. กฎของความประทับใจครั้งแรก (Low of Impression) การแสดงออกที่เป็นตัวกำหนดลักษณะที่ผู้รับบริการแสดงออกกับผู้ให้บริการ หากผู้ให้บริการแสดงความเป็นมิตรกับผู้รับบริการปกป้องตัวเองมากเกินไป การแสดงพฤติกรรมเช่นนี้เพียงไม่กี่วินาที จะทำให้สูญเสียโอกาสต่างๆไป
2. กฎของการเก็บเกี่ยว (Low of Harvest) หากผู้ให้บริการปฏิบัติงานบริการด้วย ความเป็นมิตร สุภาพ และให้บริการทันทีทันใดจะได้รับความไว้วางใจ การยอมรับ องค์การจะได้ลูกค้าที่จงรักภักดีส่งผลให้องค์การมีความเจริญรุ่งเรืองซึ่งถือเป็นผลที่เก็บเกี่ยวได้ตลอดไป
3. กฎของเทอร์โมไดนามิค (Low of Thermodynamics) องค์การต้องมีการพัฒนาปรับปรุงคุณภาพของการให้บริการอยู่เสมอ ไม่ปล่อยปะละเลยหรือไม่เอาใจใส่ ควรสำรวจทัศนคติและพฤติกรรมของผู้ให้บริการ เพื่อรักษาความประทับใจหรือความพึงพอใจในระยะยาวนาน

วิธีการประเมินความพึงพอใจ

ยุพาวรรณ วรรณวานิชย์ (2537: 134-143) นำเสนอว่า การวัดความพึงพอใจของผู้รับบริการ สามารถกระทำได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม การวัดทางอ้อมทำได้โดยพิจารณาจาก ความร่วมมือในการรับบริการ ความสนใจ ความกระตือรือร้น คำร้องเรียนของผู้รับบริการ ซึ่งเป็นผลที่เกิดตามมาเมื่อผู้รับบริการได้รับบริการไปแล้ว ถ้าเท่ากับความคาดหวังหรือมากกว่าความคาดหวังก็จะเกิดความพึงพอใจ และรับบริการต่อไป ถ้าน้อยกว่าความคาดหวัง ปริมาณหรือจำนวนของผู้รับบริการจะลดน้อยลง ส่วนการวัดทางตรงเป็นการดำเนินการโดยวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นทางการโดยใช้แบบสำรวจ แบบสอบถาม ที่มีคำถามทั้งคำถามทั่วไปและคำถามเฉพาะเจาะจง และมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งแบบสัมภาษณ์จนถึงการใช้แบบสอบถามให้ผู้ตอบกรอกข้อมูลเอง ได้แก่

1. วิธีให้คะแนนเต็มเป็น 100 คะแนน (Scale of 100 Approach) เป็นการขอให้ผู้รับบริการให้คะแนนการให้บริการว่าอยู่ในระดับใด โดยมีคะแนนเต็ม 100 คะแนน
2. วิธีแบ่งความพึงพอใจจากไม่พึงพอใจมากถึงความพึงพอใจมาก (Vary Dissatisfied / Vary Satisfied Approach) 5 ระดับ คือ ไม่พึงพอใจมาก ค่อนข้างไม่พึงพอใจ ปานกลาง ค่อนข้างพอใจ พอใจมาก
3. วิธีผสมผสาน (Combined Approach) เป็นการใช้ทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพ โดยเชิงปริมาณมาจากวิธีการให้คะแนน ไม่พึงพอใจมาก/พึงพอใจมาก เชิงคุณภาพมาจาก การวิเคราะห์ผู้รับบริการที่ให้คะแนนต่ำกว่าระดับพึงพอใจมาก ระบบส่งมอบบริการส่วนใดยังอยู่ในระดับต่ำกว่าที่คาดหวัง

วิธีผสมผสานนี้ให้ข้อมูลที่มีค่า 2 ประการ คือ ประการแรกเป็นอัตราความพึงพอใจที่เป็นข้อมูลเชิงปริมาณใช้เปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานในอนาคต ประการที่สอง เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพทำให้ทราบบางส่วนใดของบริการที่ทำให้ผู้รับบริการไม่พึงพอใจที่ควรปรับปรุง รวมทั้งได้รับแนวทางในการปรับปรุงด้วย

3.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

ไลแอง (Liang. 2001) ได้ศึกษาการรับรู้และความพึงพอใจของผู้ปกครองเกี่ยวกับคุณภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัย: กรณีศึกษา ผู้ปกครองนักเรียนระดับปฐมวัยโรงเรียนอนุบาลในประเทศไทยได้หวั่น ผลการศึกษาพบว่า การศึกษาของผู้ปกครอง รายได้ของครอบครัวมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้เกี่ยวกับคุณภาพการจัดการศึกษาของผู้ปกครอง ผู้ปกครองที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกันมีความพึงพอใจในคุณภาพการจัดการศึกษาแตกต่างกัน การรับรู้คุณภาพการจัดการศึกษาและความพึงพอใจของผู้ปกครองเกี่ยวกับคุณภาพการจัดการศึกษาของผู้ปกครองนักเรียนระดับปฐมวัยมีความสัมพันธ์เชิงบวก

ปรีชา หมั่นคง (2547: (บทคัดย่อ) ได้ศึกษาคำว่าเรื่องความพึงพอใจของนิสิตบัณฑิตศึกษา หลักสูตรปริญญาทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา ผลการศึกษาพบว่า

1. นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
2. นักศึกษาชายหญิงไม่แตกต่างกัน
3. นักศึกษาในระดับการศึกษาต่างกันมีความพึงพอใจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. นักศึกษาในแผนหลักสูตรต่างกันมีความพึงพอใจไม่แตกต่างกัน
5. นักศึกษาที่มีสถานภาพทางการศึกษาต่างกันมีความพึงพอใจไม่แตกต่างกัน
6. นักศึกษาที่มีสถานภาพการทำงานต่างกันมีความพึงพอใจ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
7. นักศึกษาที่มีพื้นฐานทางการศึกษาต่างกันมีความพึงพอใจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
8. นักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกันมีความพึงพอใจไม่แตกต่างกัน

พิทยา โพธิทอง (2549: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจทางการเรียนเรื่องมาสร้างโลกสี่เขียนกันเถอะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้เกมและเพลงประกอบการสอน ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากได้รับการสอนโดยใช้เกมและเพลงสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. นักเรียนมีความพึงพอใจทางการเรียนต่อรูปแบบการสอนโดยใช้เกมและเพลงประกอบการสอนอยู่ในระดับมาก

4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสาระการเรียนรู้

4.1 การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้

การกำหนดจุดประสงค์ในระดับสาระการเรียนรู้หรือจุดประสงค์ทั่วไป เป็นจุดประสงค์ที่แยกย่อยจากจุดประสงค์ระดับหลักสูตร/โปรแกรม มีความหมายเฉพาะเจาะจงในขอบเขตของสาระการ

เรียนรู้แต่ละเรื่อง ข้อความที่ใช้ยังคงมีความหมายกว้างและต้องอาศัยระยะชั่วขณะหนึ่งจึงจะบรรลุตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

ความหมายของจุดประสงค์การเรียนรู้

เมเจอร์ (Mager) (हररषा नलवलषूर. 2550: 113 อ้างอิงจาก Mager. 1995) นำเสนอไว้ว่า จุดประสงค์การเรียนรู้ หมายถึง รายละเอียดของพฤติกรรมที่ต้องการให้ผู้เรียนแสดงออกมาก่อนที่จะยอมรับว่าผู้เรียนมีความสามารถ ซึ่งเป็นการบอกถึงผลการเรียนรู้ที่ต้องการมีใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้

บุญชม ศรีสะอาด (2546: 77) นำเสนอไว้ว่า จุดประสงค์การเรียนรู้ หมายถึง การบอกลักษณะของพฤติกรรมที่คาดหวังของผู้เรียน อันเป็นผลจากการสอนหรือการเรียนรู้

องค์ประกอบของจุดประสงค์การเรียนรู้

โดยปกติแล้วจุดประสงค์ทางการศึกษาจะประกอบด้วย 3 ขอบข่าย คือ

1. พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) เป็นจุดประสงค์ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลหรือความรู้และกระบวนการ โดยแบ่งออกเป็น 6 ระดับ คือ ความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินค่า

2. ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) เป็นจุดประสงค์ที่เกี่ยวข้องกับทักษะการใช้กล้ามเนื้อและความสัมพันธ์ของทักษะต่างๆ ซึ่งสามารถสังเกตเห็นได้ง่าย

3. จิตพิสัย (Affective Domain) เป็นจุดประสงค์ที่เกี่ยวข้องกับเจตคติ ความซาบซึ้ง ค่านิยม และอารมณ์ ประกอบด้วย การรับ การตอบสนอง การให้คุณค่า การเกิดลักษณะนิสัย

ในการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ถึงแม้ว่าจะแยกเป็น 3 ขอบข่าย แต่ทั้งสามจะมีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันดังนี้

1. จุดประสงค์เดียวอาจเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้สองหรือสามขอบข่ายก็ได้
2. การพัฒนาด้านเจตคติอาจเริ่มก่อนความสำเร็จในการเรียนรู้ด้านอื่นๆ (บุญชม ศรีสะอาด. 2546: 77; हररषा नलवलषूर. 2550: 113 อ้างอิงจาก Mager. 1995)

4.2 การเลือกเนื้อหา

การเลือกเนื้อหาเป็นขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญในการพัฒนาสาระการเรียนรู้หลังจากที่ได้มีการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ระดับสาระการเรียนรู้แล้ว เป็นการกำหนดสิ่งที่ผู้เรียนจะได้เรียนว่ามีอะไรบ้าง และเป็นเสมือนเครื่องมือที่จะนำผู้เรียนไปจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

ก่อนที่จะให้รายละเอียดเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ในการเลือกเนื้อหา เพื่อให้เกิดความกระจ่างจึงควรทำความเข้าใจให้ตรงกันเกี่ยวกับ ความหมาย ประเภทและความสำคัญของเนื้อหา หลักในการเลือกเนื้อหา การจัดลำดับเนื้อหา ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมไว้ดังนี้

ความหมายของเนื้อหา

ธารง บัวศรี (2542: 202) นำเสนอไว้ว่า เนื้อหา หมายถึง ข้อมูล ความรู้หรือสิ่งอันเป็นสาระ ซึ่งได้ถูกเลือกสรรแล้วว่าเมื่อนำมาให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ จะทำให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ และเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมไปตามจุดหมายที่กำหนดไว้

ธวัชชัย ชัยจิรยากุล. (2545: 154) นำเสนอไว้ว่า เนื้อหา หมายถึง สิ่งต่างๆที่เกิดขึ้นอยู่ใน จักรวาลทั้งที่เป็นวัตถุและความคิด

นพเก้า ณ พัทลุง (2550: 37) นำเสนอไว้ว่า เนื้อหา หมายถึง สิ่งต่างๆที่อาจเป็นรูปธรรม หรือนามธรรมก็ได้

हररषา นิลวิเชียร (2550: 123) นำเสนอไว้ว่า เนื้อหา หมายถึง องค์ความรู้ต่างๆที่ผู้เรียน จะต้องเรียนรวมทั้ง ทักษะ เจตคติ ค่านิยม และกระบวนการเรียนรู้

ประเภทของเนื้อหา

ธารง บัวศรี (2542: 204-206) นำเสนอการแบ่งประเภทของเนื้อหาของนักการศึกษา หลายๆท่านไว้ ดังนี้

1. การแบ่งประเภทของเนื้อหาโดยสมิธ แสตนเลย์และชอร์ (Smith, Stanley and Shores) (ธารง บัวศรี. 2542: 204; อ้างอิงจาก Smith, Stanley; & Shores. 1950: 274-277) ซึ่งได้แบ่ง ออกเป็น 4 ประเภท คือ

1.1 ประเภทสามัญทั่วไป ได้แก่ สิ่งต่างๆที่เกิดจากกิจกรรมทางเศรษฐกิจ สังคม ศาสนา และการปกครอง อันก่อให้เกิดชนบทรรมนิยมประเพณีและระเบียบต่างๆ ที่นำมาใช้ในสังคม ครอบครัว

1.2 ประเภทที่ต้องการความเชี่ยวชาญเฉพาะ คือสิ่งที่จำเป็นต้องเรียนรู้เพื่อประโยชน์ ส่วนรวม เพื่อการประกอบอาชีพและที่ต้องการความเชี่ยวชาญเฉพาะ

1.3 ประเภทที่เป็นข้อเท็จจริง เรื่องราวและหลักเกณฑ์ คือ สิ่งที่เป็นข้อเท็จจริงต่างๆทั้ง ในอดีตและปัจจุบัน

1.4 ประเภทที่เกี่ยวกับค่านิยม เป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับระเบียบข้อบังคับ กฎและ มาตรฐานที่สังคมยึดถืออยู่

2. การแบ่งประเภทเนื้อหาโดยฮิลดา ทาบา (Hilda Taba. 1962: 177-181) ซึ่งแบ่ง ออกเป็น 4 ประเภทเช่นเดียวกัน คือ

2.1 ประเภทที่เป็นข้อเท็จจริงและกระบวนการ ได้แก่ เนื้อหาที่แสดงถึงความเป็นจริง ของธรรมชาติ รวมทั้งหลักเกณฑ์ต่างๆที่มีผู้กำหนดขึ้น เช่น พีช สัตว์ อวัยวะ สูตร สัญลักษณ์ต่างๆ เป็นต้น

2.2 ประเภทที่เป็นความคิดพื้นฐาน ส่วนใหญ่เป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ ระหว่างสิ่งสองสิ่ง เช่น น้ำกลายเป็นไอน้ำเมื่อถูกความร้อน หรือความเมตตา กรุณากับความสัมพันธ์อัน ดีระหว่างกัน เป็นต้น

2.3 ประเภทที่เป็นมโนทัศน์ เนื้อหาประเภทนี้รวบรวมเอาแนวคิดเบื้องต้นมาสรุปเป็นมโนทัศน์ ซึ่งผู้เรียนต้องมีความรู้เกี่ยวกับโครงสร้าง ส่วนประกอบ และหลักการพื้นฐานของสิ่งนั้นๆ รวมด้วยประสบการณ์ต่างๆในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ให้เกิดขึ้น

2.4 ประเภทที่เป็นระบบความคิด เป็นเนื้อหาที่จะนำไปสู่ความเข้าใจระบบความคิดของศาสตร์ต่างๆ เช่น ระบบความคิดทางด้านการศึกษาย่อมแตกต่างจากวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

ความสำคัญของเนื้อหา

รัชชชัย ชัยจียรยากุล. (2545: 156-159) นำเสนอไว้ว่า เนื้อหาเป็นตัวกำหนดสิ่งต่างๆ เช่น หลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร ประเภทของหลักสูตร จุดหมายทางการศึกษา สาระ การเรียนรู้ ตำราเรียนและกิจกรรมการเรียนการสอน

ธำรง บัวศรี (2542: 206) นำเสนอไว้ว่า เนื้อหาเป็นตัวกำหนดลักษณะของประสบการณ์ การเรียนรู้ที่จะต้องจัดให้ผู้เรียนทั้งในและนอกห้องเรียน รวมทั้งการกำหนดเครื่องมือวัดและประเมินผลด้วย และเนื้อหาที่เป็นความรู้ เป็นสิ่งจำเป็นต่อการใช้เหตุผล การส่งเสริมให้เกิดความรู้เพิ่มขึ้น รวมทั้งเป็นตัวช่วยขยายขอบเขตของประสบการณ์ให้กว้างขวางมากขึ้นเพราะเมื่อเกิดความรู้ก็จะเกิดความต้องการแสวงหาความรู้เพิ่มขึ้นอีก

ข้อคำนึงในการเลือกเนื้อหา

โชเวอร์ (Showers. 2003: Online) นำเสนอข้อคำนึงในการเลือกเนื้อหาไว้ว่า

1. การเลือกเนื้อหาที่เหมาะสมเป็นการตัดสินใจอย่างรอบคอบ หากเนื้อหานั้นไม่ได้มาจากพื้นฐานของการวิจัย อาจสูญเสียเวลา ทรัพยากร และไม่อาจส่งเสริมการเรียนรู้รวมทั้งการประเมินที่ไม่มีประสิทธิผล

2. การเชื่อมโยงระหว่างเป้าหมายความสำเร็จของผู้เรียนกับเนื้อหาเป็นไปอย่างมีกระบวนการ

3. การใช้เวลาและทรัพยากรในการค้นคว้าเนื้อหาอยู่บนพื้นฐานของการวิจัยที่เหมาะสมตามความต้องการของผู้เรียน

5. หลักเกณฑ์ในการเลือกเนื้อหา

ฮิลดา ทาบ่า (Hilda Taba. 1962: 177-181) นำเสนอหลักเกณฑ์ในการพิจารณาเนื้อหาไว้ดังนี้

1. ความถูกต้องและทันสมัย

2. ความสำคัญ เนื่องจากเวลาเรียนมีจำกัด ดังนั้นเนื้อหาที่ใช้ต้องมีความสำคัญ ส่งผลต่อพื้นฐานแนวคิด มโนทัศน์ และหลักเกณฑ์ของสาระการเรียนรู้ ในการพิจารณา คือ

2.1 การอยู่รอด (Survival) คือ เป็นเนื้อหาที่จำเป็นต่อการมีชีวิตรอดของผู้เรียน

2.2 การใช้ได้อย่างกว้างขวาง (Universal)

2.3 การใช้มาก คือ เป็นเนื้อหาที่ถูกนำไปใช้มากและบ่อยที่สุด

3. ความสนใจของผู้เรียน

4. สามารถเรียนรู้ได้ คือ มีความเหมาะสมกับความรู้ความสามารถของผู้เรียน และต้องมีการเชื่อมโยงกับสิ่งที่เรียนรู้ไปแล้ว

นิโคลล์; และนิโคลล์ (Nicholls; & Nicholls. 1978: 48) และ เบรดี (Brady) (हररा नललवलर. 2550: 126-127; อ้างอิงจาก Brady. 1992) ได้นำเสนอเกี่ยวกับเกณฑ์ในการเลือกเนื้อหาที่สอดคล้องกัน ดังนี้

1. เกณฑ์ความถูกต้อง (Validity) เนื้อหาที่เลือกควรเชื่อถือได้ เป็นจริงและทันสมัย
2. เกณฑ์ความสำคัญ (Significance) เลือกเฉพาะเนื้อหาที่มีความสำคัญและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในชีวิตประจำวันทั้งปัจจุบันและอนาคต
3. เกณฑ์ความสนใจ (Interest) เพราะหากเนื้อหาเป็นสิ่งที่อยู่นอกเหนือความสนใจของนักเรียน ทำให้เสี่ยงต่อการที่เด็กไม่เกิดการเรียนรู้หรือเรียนรู้ได้น้อย
4. เกณฑ์ความสามารถในการเรียน (Learnability) โดยคำนึงถึง วุฒิภาวะ ความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนและเนื้อหาต้องมีความสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมของผู้เรียนด้วย
5. เกณฑ์ความสอดคล้องกับสังคมปัจจุบัน (Consistency with Social Reality)
6. เกณฑ์ประโยชน์การนำไปใช้ (Utility) ควรมีประโยชน์ต่อนักเรียนในการนำไปแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและอนาคต

ธารง บัวศรี (2542: 211-214) และใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์ (2539: 77-81) นำเสนอหลักเกณฑ์ในการเลือกเนื้อหาโดยการผนวกหลักการที่มีนักการศึกษาหลายท่านนำเสนอไว้ เช่น สมินิ แสตนลีย์; และชอร์ (Smith, Stanley; & Shores) วิลเลอร์ (Wheeler, D.K.) (ธารง บัวศรี . 2542: 211; อ้างอิงจาก Smith, Stanley; & Shores. 1950. 274-277; Wheeler. 1974: 218-226) แล้วเลือกเฉพาะที่สำคัญ รวมทั้งเพิ่มเติมสิ่งที่เห็นว่ามีประโยชน์เข้าไปด้วย ทำให้ได้หลักเกณฑ์ที่สมบูรณ์ขึ้น ดังนี้

1. มีประโยชน์ต่อผู้เรียนทั้งในปัจจุบันและอนาคต หมายถึง ประโยชน์ที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ได้ทันทีและเป็นประโยชน์ที่ผู้เรียนและสังคมจะได้รับ
2. สอดคล้องกับวุฒิภาวะและประสบการณ์ของผู้เรียน โดยมีจุดเริ่มต้นจากประสบการณ์เดิมและไม่เกินระดับความรู้ความสามารถของผู้เรียนในวัยนั้นๆ
3. มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนในระดับการศึกษานั้นๆ เช่น เนื้อหาที่เป็นพื้นฐานของการเรียนในระดับสูงขึ้นไป หรือทำให้เข้าใจสิ่งที่เรียนดีขึ้น หรือทำให้ผู้เรียนเปลี่ยนพฤติกรรมตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้
4. เชื่อถือได้และเป็นแก่นสารของความรู้ คือเป็นเนื้อหาที่เป็นทั้งข้อเท็จจริง หลักเกณฑ์ มโนทัศน์ คำนิยาม ฯลฯ ซึ่งต้องมีการพิจารณาถึงระดับความสำคัญตั้งแต่สำคัญที่สุดและรองลงมาเพื่อมิให้มีเนื้อหาที่มากเกินไปจนความจำเป็น รวมทั้งเนื้อหาต้องมีความถูกต้องและทันสมัย
5. สอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของสังคม

6. ครอบคลุมความรู้หลายๆ ด้านเพื่อเป็นการเพิ่มความสนใจ เพิ่มประสบการณ์ และเพิ่มความรู้ของผู้เรียนให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น

เฮนสัน (นพเก้า ณ พัทลุง. 2550: 37; อ้างอิงจาก Henson. 2001) ได้นำเสนอแนวคิดในการเลือกเนื้อหาของ เฮนสัน (Henson) คือ 1) เป็นเนื้อหาที่ผู้เรียนทุกคนควรรู้อย่างสมดุล 2) เป็นเนื้อหาบูรณาการ 3. เป็นเนื้อหาที่ยอมรับความแตกต่างของผู้เรียน 4) เป็นเนื้อหาที่เหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน 5) เป็นเนื้อหาที่มีชื่อเหมาะสม 6) เป็นเนื้อหาที่มีความชัดเจน ไม่ซ้ำซ้อนและมีความเชื่อมโยงกัน ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจได้ง่าย

การจัดลำดับเนื้อหา

หลังจากทำการเลือกเนื้อหาแล้ว จะต้องจัดลำดับเนื้อหาเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล บุญชุม ศรีสะอาด (2546: 88-90) ได้นำเสนอหลักในการจัดเนื้อหาไว้ดังนี้

1. จัดลำดับเนื้อหาโดยยึดหลักทางตรรกะ (Logic) และทางจิตวิทยา ดำเนินการดังนี้
 - 1.1 การจัดตามลำดับจากง่ายไปหายาก หรือจากสิ่งที่เป็นรูปธรรมไปหานามธรรม
 - 1.2 การจัดตามลำดับพื้นฐานที่จำเป็น เพราะมีเนื้อหาการเรียนรู้บางประการมีลำดับก่อนหลัง ที่ต้องอาศัย ความรู้ มโนทัศน์ หลักการที่มาจากการเรียนรู้ในตอนต้นๆ เป็นตัวเชื่อมไปสู่การเรียนรู้เนื้อหาในระดับที่สูงขึ้นไป
 - 1.3 การจัดตามลำดับจากส่วนรวมไปสู่ส่วนย่อย
 - 1.4 การจัดตามลำดับของเหตุการณ์ สถานการณ์ หรือปรากฏการณ์ต่างๆ เป็นการจัดตามลำดับเวลา ช่วงระยะเวลาการเกิดขึ้นของเหตุการณ์นั้นๆ
 - 1.5 การจัดตามลำดับจากสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวไปสู่สิ่งที่อยู่ไกลตัว
2. การจัดลำดับเนื้อหาให้มีความต่อเนื่อง (Continuity) เพื่อให้เอื้อต่อการสะสมความรู้
3. จัดลำดับเนื้อหาให้มีความสัมพันธ์กัน เพื่อมุ่งให้เกิดการบูรณาการของความรู้ การถ่ายโอนความรู้

4.3 การออกแบบหน่วยการเรียนรู้

ความหมายของหน่วยการเรียนรู้

จากการศึกษา คำว่า “หน่วยการเรียนรู้” หรือ “Learning Unit” มีคำอธิบายหลายเล่มที่ใช้แตกต่างกันออกไป เช่น หน่วยการเรียนรู้ (หรรษา นิธิเชียร. 2550: 152) หน่วยการเรียนรู้ การสอน (ธำรง บัวศรี. 2542: 264) หน่วยการเรียนรู้ (นพเก้า ณ พัทลุง. 2550: 83,100; ถวัลย์ มาศจรัส. 2545: 151) แต่ในที่นี้จะใช้คำว่าหน่วยการเรียนรู้ เพื่อให้เข้าใจได้ตรงกัน เกี่ยวกับความหมายของหน่วยการเรียนรู้ มีผู้นำเสนอความหมายไว้หลายท่าน ดังนี้

กู๊ด (Good. 1973: 884) นำเสนอไว้ว่า หน่วยการเรียนรู้ หมายถึง กิจกรรม ประสบการณ์ และการเรียนรู้ในรูปแบบต่างๆ ที่ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันจัดขึ้น โดยใช้ปัญหาหรือจุดประสงค์เป็นแกนกลาง

ธำรง บัวศรี. (2542: 264) นำเสนอไว้ว่า หน่วยการเรียนรู้ หมายถึง เนื้อหาของวิชาจำนวนหนึ่งที่ได้ถูกคัดเลือกมาภายใต้หัวข้อหนึ่ง และด้วยจุดประสงค์ร่วมกันอย่างหนึ่งซึ่งจะต้องใช้กิจกรรมและประสบการณ์หลายอย่างที่จะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้

นพเก้า ณ พัทลุง (2550: 100) นำเสนอไว้ว่า หน่วยการเรียนรู้ หมายถึง แผนในการจัดการเรียนรู้โดยยึดมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมาย โดยใช้ระยะเวลาที่สอนนาน เช่น หนึ่งสัปดาห์หรือหนึ่งเดือน สามารถเขียนได้หลายรูปแบบ ส่วนใหญ่ประกอบด้วย ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แนวคิดเป้าหมาย เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับเป้าหมายและจุดประสงค์ การประเมินผล และอาจรวมถึงทรัพยากร สื่อวัสดุอุปกรณ์

ลักษณะของหน่วยการเรียนรู้ที่ดี

คลาร์ก; และปีเตอร์สัน (Clark & Peterson) (हररषा नललवषैर. 2550: 152 อ้างอิงจาก Clark; & Peterson. 1986) ระบุว่า หน่วยการเรียนรู้เป็นเครื่องมือการสอนที่สำคัญที่สุดของครู เป็นการวางแผนการจัดการเรียนการสอนระยะยาว ที่ต้องจัดทำก่อนการวางแผนการจัดการเรียนการสอนเป็นรายสัปดาห์หรือรายวัน ซึ่งแต่ละหน่วยจะมีความยาวประมาณ 2-6 สัปดาห์ กิจกรรมเริ่มแรกมักเป็นการนำเสนอปัญหา การสาธิตหรือการเชิญวิทยากรพิเศษ ส่วนกิจกรรมหลักจะใช้เวลาส่วนใหญ่ของหน่วยที่เน้นให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาของหน่วยโดยกระบวนการต่างๆ เช่น การตั้งคำถาม การรวบรวมข้อมูล เป็นต้น กิจกรรมส่วนตอนท้ายของหน่วยควรให้ผู้เรียนได้ประเมินหรือสังเคราะห์สิ่งที่ได้เรียนรู้ ได้สรุปและตั้งคำถามใหม่เพื่อการศึกษาครั้งต่อไป

นอกจากนี้ในการกำหนดหัวข้อหน่วยควรเน้นเนื้อหาสาระ ความสนใจส่วนตัว ปัญหาสังคม และทักษะพื้นฐาน ชื่อหน่วยการเรียนรู้เป็นหัวใจของการจัดการและการเรียบเรียงเนื้อหา ธำรง บัวศรี (2542: 265-266) นำเสนอไว้ว่า หน่วยการเรียนรู้ที่ดี ควรมีลักษณะต่อไปนี้

1. ต้องสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน
2. ต้องมีจุดประสงค์ที่มุ่งสู่จุดเดียวกัน
3. ต้องให้ผู้เรียนและผู้สอนทราบได้อย่างชัดเจนว่าจะเริ่มต้นเมื่อใด และจะจบลงเมื่อใด
4. กิจกรรมต่างๆ ที่ให้ทำจะต้องมีประโยชน์ในด้านการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนมองเห็นว่าสิ่งที่ทำนั้นจะนำไปสู่จุดมุ่งหมายปลายทางที่กำหนดไว้
5. สามารถใช้ในการเรียนการสอนได้ตามสภาพที่เป็นอยู่
6. เป็นหน่วยที่มีกิจกรรมหลากหลาย เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียน
7. กำหนดจุดประสงค์ไว้ชัด ทำได้ง่ายในแง่ของการประเมินผล
8. เป็นหน่วยที่ส่งเสริมการร่วมมือในการวางแผนระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน

9. เป็นหน่วยที่ส่งเสริมให้มีการกระทำต่อเนื่องกันไปในทางที่เป็นประโยชน์ยิ่งขึ้น
10. เป็นหน่วยที่มีความสัมพันธ์กันทั้งในด้านจุดประสงค์ เนื้อหาวิชา และกิจกรรม

หลักในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้

ธารง บัวศรี (2542: 266) นำเสนอไว้ว่า หลักในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้มีดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดจะต้องสัมพันธ์กับปัญหาหรือโครงการที่ผู้เรียนต้องทำ
2. ต้องสะท้อนให้เห็นว่าได้ยึดหลักจิตวิทยาที่มุ่งการเรียนรู้ส่วนรวมมากกว่าส่วนย่อย
4. ต้องให้ความสำคัญต่อผลการเรียนรู้ที่มีลักษณะเป็นบูรณาการ
5. ต้องครอบคลุมทั้งด้านเนื้อหา/สาระและประสบการณ์ มิใช่มุ่งด้านเนื้อหาอย่างเดียว
6. ต้องเน้นการจัดเนื้อหาให้ออกมาในรูปของประสบการณ์
7. เนื้อหาที่จัดให้เรียนต้องอยู่ในกลุ่มหรือประเภทเดียวกัน
8. ต้องให้แน่ใจว่าผลจากการเรียนรู้ตรงกับจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

ขั้นตอนในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้

ธารง บัวศรี (2542: 266-268) ได้นำเสนอขั้นตอนในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้ไว้อย่างเป็นขั้นตอนตามลำดับดังนี้

1. คำนำ เป็นการชี้ให้เห็นว่า ผู้เรียนได้รับความรู้อะไรและมีประโยชน์อย่างไรกับผู้เรียน โดยกล่าวถึงเนื้อหาวิชาและกิจกรรมอย่างกว้างๆที่หน่วยนี้ครอบคลุมไปถึง รวมทั้งปัญหาที่ผู้เรียนจะได้พบในการเรียนการสอน
2. กำหนดรายการหัวข้อย่อย โดยการบอกเป็นหัวข้อลงไปว่ามีสิ่งใดบ้างที่ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้
3. กำหนดจุดประสงค์ ให้กำหนดทั้งจุดประสงค์ทั่วไปและจุดประสงค์เฉพาะ และนอกจากจะครอบคลุมพัฒนาการด้านต่างๆแล้วยังต้องอยู่ในวิสัยที่จะทำให้สำเร็จได้ด้วย
4. การกำหนดกิจกรรมและยุทธศาสตร์การเรียนการสอน ควรเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 3 ชั้น คือ ขั้นนำเข้าสู่หน่วย ขั้นการดำเนินการ และขั้นสรุปผล
5. กำหนดสื่อการเรียนการสอน เป็นสิ่งที่มีความจำเป็นต้องเตรียมจัดทำหรือจัดหาไว้
6. กำหนดการประเมินผล เพื่อเป็นการตรวจสอบว่าเมื่อผู้เรียนได้กระทำสิ่งต่างๆครบถ้วนหรือเรียนจบหน่วยแล้ว มีผลบรรลุตามจุดประสงค์หรือไม่ อย่างไร
7. กำหนดรายการบรรณานุกรม ในตอนท้ายของหน่วยการเรียนรู้ควรมีรายการหนังสือหรือเอกสารต่างๆที่ผู้สอนหรือผู้เรียนจะใช้ประกอบการเรียนการสอน หรืออาจมีคำแนะนำที่เห็นว่าจำเป็นร่วมอยู่ด้วย

พรรษา นิลวิเชียร (2550: 155) นำเสนอเกี่ยวกับการดำเนินการสร้างหน่วยการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. กำหนดขอบข่ายของหน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ การกำหนดชื่อ ความยาวและเป้าหมายของหน่วยการเรียนรู้
 2. ระบุปัญหาที่ต้องการแก้
 3. เขียนร่างสถานการณ์ของหน่วยโดยอธิบายจากเริ่มต้น การเชื่อมโยงในขั้นต่อไปของการเรียนรู้ และการสิ้นสุดของหน่วยการเรียนรู้ ระบุวิธีการเรียนรู้และการแก้ปัญหาของผู้เรียน
 4. กำหนดความรู้ที่ต้องการและวิธีการหาความรู้
 5. วิธีการแก้ปัญหา
 6. กำหนดกลยุทธ์ที่จำเป็นต่อการเรียนรู้
 7. กำหนดวิธีที่ผู้เรียนจะนำเสนอผลการเรียนรู้
 8. จัดทำแผนการเรียนรู้
 9. ประเมินหน่วยการเรียนรู้
- ถวัลย์ มาศจรัส (2545: 151-161) นำเสนอแนวทางการดำเนินการจัดทำหน่วยการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. นำสาระการเรียนรู้รายปี/รายภาค มาวิเคราะห์แยกเป็นหัวข้อเรื่อง/หัวข้อย่อย
2. นำหัวข้อเรื่อง/หัวข้อย่อยมากำหนดเป็นหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งทำได้หลายรูปแบบ เช่น
 - 2.1 นำหัวข้อเรื่อง 1 หัวข้อมาเป็นหน่วยการเรียนรู้
 - 2.2 นำหัวข้อเรื่อง/หัวข้อย่อยมาบูรณาการ โดยพิจารณาจากสาระการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่มีความสัมพันธ์และเกี่ยวข้องกัน ดังนี้
 - 2.2.1 บูรณาการในกลุ่มสาระการเรียนรู้
 - 2.2.2 บูรณาการระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้
3. ตั้งชื่อหน่วยการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้
4. กำหนดเวลาของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ตามความเหมาะสม

4.4 แผนการเรียนรู้ (Lesson Plan)

ความหมายของแผนการเรียนรู้

หรรษา นิลวิเชียร (2550: 167) นำเสนอไว้ว่า แผนการเรียนรู้ เป็นแผนประจำวันที่แยกเป้าหมายและกลวิธีการสอนจากหน่วยการเรียนรู้ โดยเพิ่มรายละเอียดเกี่ยวกับกระบวนการสอนของครูและกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน เพิ่มจุดประสงค์เฉพาะ จัดเรียงเรียงวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและกระบวนการวัดและประเมินผล

ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์ (2539: 163) นำเสนอไว้ว่า แผนการเรียนรู้ เป็นการวางแผนเตรียมการสอนระยะสั้น เช่น การวางแผนการสอนตลอดสัปดาห์หรือในแต่ละบทเรียน เป็นแผนที่มีความละเอียดลึกซึ้งซึ่งทำให้ผู้สอนหรือผู้สังเกตมองเห็นขั้นตอนหรือกิจกรรมในการสอนอย่างชัดเจน เช่น จะดำเนินการสอนอย่างไร ใช้สื่อการสอนอะไรและวัดผลประเมินผลด้วยวิธีใด เป็นต้น ผู้ที่ต้องสอนแทนจึงสามารถสอนได้สะดวกต่อเนื่องและเข้าใจตรงกันได้

องค์ประกอบของแผนการเรียนรู้

หรรษา นิลวิเชียร (2550: 167) นำเสนอไว้ว่า แผนการเรียนรู้มีองค์ประกอบหลักคือ จุดประสงค์ เนื้อหาสาระ วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนซึ่งประกอบด้วยสามขั้นตอน คือ ขั้นนำ ขั้นการจัดกิจกรรม และขั้นสรุป แหล่งการเรียนรู้หรือวัสดุอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน และการประเมินผล

นพเก้า ณ พัทลุง (2550: 109) นำเสนอองค์ประกอบของแผนการเรียนรู้ไว้ว่าประกอบด้วย เรื่อง สำคัญ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อ/อุปกรณ์การเรียนรู้ การประเมินผลการเรียนรู้ ความเชื่อมโยงกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ กิจกรรมเสนอแนะประกอบด้วย ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ปัญหา/อุปสรรคและข้อเสนอแนะ

ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์ (2539: 174-176) นิตยา สุวรรณศรี (2534:177) นำเสนอองค์ประกอบของแผนการเรียนรู้ไว้สอดคล้องกันว่า แผนการเรียนรู้ส่วนใหญ่ไม่ว่าจะมีรูปแบบลักษณะใด แต่องค์ประกอบที่สำคัญที่ควรระบุไว้มีดังนี้

1. ชื่อกลุ่มประสบการณ์-กลุ่มวิชา ชื่อระดับชั้น ชื่อแผนการเรียนรู้ เรื่อง และจำนวนระยะเวลา
2. สำคัญหรือความคิดรวบยอด คือข้อสรุปหรือความคิดครั้งสุดท้ายที่จะเกิดแก่ผู้เรียนในลักษณะที่สั้นที่สุด เป็นสาระหรือแก่นแท้ของเนื้อหาที่ต้องการให้ผู้เรียนได้รับ หรือเป็นความคิดที่เกิดขึ้นหลังจากที่ผู้เรียนได้รับประสบการณ์หรือการเรียนรู้ในเรื่อง
3. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นสิ่งที่มุ่งหวังจะให้เกิดกับผู้เรียนหลังจากที่ได้เรียนตามแผนการเรียนรู้นั้นๆ ควรเขียนโดยระบุพฤติกรรมให้ชัดเจน กระตือรือร้นและเข้าใจง่าย และควรครอบคลุมพฤติกรรมทั้ง 3 ด้านคือ พุทธิพิสัย จิตพิสัยและทักษะพิสัย
4. เนื้อหาสาระ เป็นสิ่งที่ครูต้องศึกษาจากหลักสูตรและเอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้องและ ควรสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ไม่ควรยากเกินไปหรือง่ายเกินไปสำหรับผู้เรียน
5. กิจกรรมการเรียนการสอน ควรระบุวิธีการสอนและกิจกรรมที่จะจัดให้กับผู้เรียนเกิด การเรียนรู้ โดยเน้นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมมากที่สุด ครูจึงควรเน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการเรียนรู้มากกว่าเนื้อหา แผนการเรียนรู้อาจจะระบุขั้นตอนของกิจกรรมออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นดำเนินการสอน และขั้นสรุปบทเรียน ซึ่งอาจจะระบุแยกให้ชัดเจนหรือเขียนรวมกันและแบ่งเป็นรายข้อก็ได้
6. สื่อการเรียนการสอน เป็นตัวกลางที่ช่วยให้การถ่ายทอดความรู้ ทักษะและเจตคติไปยังผู้เรียนได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ซึ่งครอบคลุมถึงวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ เทคนิควิธีการที่ผู้สอนและผู้เรียนใช้ในการประกอบกิจกรรม รวมทั้งสิ่งพิมพ์ต่างๆ
7. การวัดและประเมินผล เป็นการตรวจสอบว่าหลังจากที่เรียนบทเรียนในแผนการเรียนรู้ไปแล้ว ผู้เรียนมีพฤติกรรมเปลี่ยนไปตามที่ระบุไว้ในจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ อย่างไร ควรเขียนแนวทางการวัดผลให้มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ระบุวิธีการวัด เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและเกณฑ์ในการตัดสินให้ชัดเจน

รูปแบบของแผนการเรียนรู้

ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์ (2539: 163) นำเสนอไว้ว่า แผนการเรียนรู้ไม่มีรูปแบบที่ตายตัว แล้วแต่สถานศึกษาจะออกแบบตามความเหมาะสม อย่างไรก็ตามส่วนใหญ่จะมีลักษณะคล้ายคลึงกัน ซึ่งพอสรุปรูปแบบที่สำคัญได้ 2 รูปแบบดังนี้

1. แบบเรียงหัวข้อ รูปแบบของแผนการเรียนรู้ชนิดนี้จะเขียนเรียงลำดับก่อนหลังโดยไม่ต้องตีตาราง รูปแบบนี้สะดวกแก่การเขียนของผู้สอน แต่มีข้อเสียคือยากต่อการมองเห็นความพันธ์ของแต่ละหัวข้อเพราะเขียนอยู่คนละตอน

แผนการเรียนรู้กลุ่ม

วิชา

หน่วยที่ เรื่อง.....เวลาเรียน.....คาบ/ชั่วโมง

สาระสำคัญ

.....

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1.

2.....

3.....

เนื้อหา.....

.....

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ขั้นนำ

1.1.

1.2.....

2. ขั้นสอน

2.1.

2.2.....

3. ขั้นสรุป

3.1.

3.2.....

สื่อการเรียนการสอน

1.....

2.....

การวัดและประเมินผล

1.....

2.....

(อาจเพิ่มหัวข้อ “หมายเหตุ” เพื่อระบุข้อสังเกตหรือปัญหาที่พบในการสอนจริง จะได้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงแผนการสอนและการเรียนการสอนในครั้งต่อไป)

2. แบบกึ่งตาราง รูปแบบการเขียนชนิดนี้แสดงให้เห็นเป็นช่องๆตามลำดับก่อนหลัง ซึ่งรูปแบบเนื้อหาอาจทำให้ผู้สอนต้องเพิ่มภาระในการตีตาราง แต่จะสะดวกในการอ่านและมองเห็นความสัมพันธ์ของแต่ละช่องในหน้าเดียวกันได้ง่าย

แผนการเรียนรู้กลุ่มวิชา.....

หน่วยที่ เรื่อง.....เวลาเรียน.....คาบ/ชั่วโมง

สาระสำคัญ

จุดประสงค์ เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	กิจกรรม การเรียนการสอน	สื่อการสอน	การวัดและ ประเมินผล	หมายเหตุ

หมายเหตุ มีไว้สำหรับระบุข้อสังเกตหรือปัญหาที่พบในการสอนจริง จะได้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงแผนและการเรียนการสอนในครั้งต่อไป

ถวัลย์ มาศจรัส (2545: 169-174) นำเสนอไว้ว่ารูปแบบของแผนการเรียนรู้ที่นิยมใช้ในปัจจุบัน มี 3 รูปแบบซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับที่กล่าวแล้วข้างต้น คือ

1. แผนการเรียนรู้แบบบรรยาย เขียนโดยใช้หัวข้อเรื่องตามที่กำหนดมากำกับแต่การลำดับกิจกรรมการเรียนการสอนจะเขียนเป็นเชิงบรรยายกิจกรรมที่ครูจัดเตรียมไว้ โดยไม่ระบุชัดเจนว่านักเรียนทำอะไร

แผนการเรียนรู้ที่

เรื่อง ระยะเวลา คาบ/ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ
2. จุดประสงค์การเรียนรู้.....
3. จุดประสงค์ปลายทาง.....
4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม.....
 - 4.1
 - 4.2
5. เนื้อหา.....
6. สื่อ/วัสดุ/อุปกรณ์.....
7. กิจกรรมการเรียนการสอน.....
-
-
8. การวัดผลประเมินผล.....
9. กิจกรรมเสนอแนะ.....
10. บันทึกผลหลังการสอน
 - 10.1 ผลการสอน
 - 10.2 ปัญหา/อุปสรรค.....
 - 10.3 ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข.....

ลงชื่อ..... ผู้สอน
(.....)

2. แผนการเรียนรู้แบบตาราง เขียนโดยใช้หัวข้อเรื่องตามที่กำหนดมากำกับแต่บรรจุในตารางเกือบทั้งหมด

แผนการเรียนรู้ที่

จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อ/วัสดุ/อุปกรณ์	กระบวนการ	การวัดประเมินผล
1. จุดประสงค์การเรียนรู้					
2. จุดประสงค์ปลายทาง					
3. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม					

ลงชื่อ..... ผู้สอน
(.....)

3. แผนการเรียนรู้แบบพิศดาร เป็นแผนการเรียนรู้ที่มีรายละเอียดมากขึ้น การลำดับกิจกรรมการเรียนการสอนแยกเป็นกิจกรรมที่ครูปฏิบัติและสิ่งที่นักเรียนปฏิบัติซึ่งสอดคล้องกัน

แผนการเรียนรู้ที่

เรื่อง ระยะเวลา คาบ/ชั่วโมง

1. สารสำคัญ
2. จุดประสงค์การเรียนรู้.....
3. จุดประสงค์ปลายทาง.....
- 4.1
- 4.2
4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม.....
5. เนื้อหา.....
6. สื่อ/วัสดุ/อุปกรณ์.....
7. ลำดับกิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นตอน จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	กิจกรรมการเรียนการสอน		วิธีวัดผลระหว่าง เรียน
	ผู้สอน	ผู้เรียน	

8. การวัดผลหลังเรียน.....
9. กิจกรรมเสนอแนะ.....
10. บันทึกผลหลังการสอน
- 10.1 ผลการสอน
- 10.2 ปัญหา/อุปสรรค.....
- 10.3 ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข.....

ลงชื่อ..... ผู้สอน

(.....)

วัน.....เดือน.....ปี.....

นอกจากนี้ กรมวิชาการ (2549: 152) ได้นำเสนอตัวอย่างรูปแบบแผนการเรียนรู้ ประกอบด้วยหัวข้อต่างๆ ดังนี้

แผนการเรียนรู้ที่

กลุ่มสาระ ชั้น ภาคเรียนที่
ชื่อแผน ระยะเวลา คาบ/ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้

1.1

1.2

2. สาระการเรียนรู้

2.1

2.2

3. กระบวนการจัดการเรียนรู้

3.1

3.2

4. กระบวนการวัดและประเมินผล

4.1

4.2

5. แหล่งการเรียนรู้

5.1

5.2

หมายเหตุ รูปแบบของแผนการเรียนรู้สามารถปรับได้ตามความเหมาะสมและความจำเป็น

การจัดทำแผนการเรียนรู้

ถวัลย์ มาศจรัส (2545: 164-168) ได้นำเสนอไว้ว่า ในการจัดทำหรือออกแบบแผน การเรียนรู้ ผู้สอนมีอิสระในการออกแบบแผนการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งมีได้หลากหลายรูปแบบ แต่อย่างไรก็ตาม ผู้สอนควรปฏิบัติตามนโยบายของโรงเรียนที่กำหนดไว้ว่าให้ใช้รูปแบบใด แต่ถ้าโรงเรียนไม่ได้กำหนดไว้ ก็ให้คำแนะนำว่า ควรเลือกแบบที่ตนเองเห็นว่า สะดวกต่อการนำไปใช้ จึงได้สรุปขั้นตอนการจัดทำแผนการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. เลือกรูปแบบแผนการเรียนรู้

2. นำหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนดไว้แล้วมาพิจารณาเพื่อจัดทำแผนการเรียนรู้

3. ตั้งชื่อแผนตามหัวข้อสาระการเรียนรู้

4. กำหนดเวลา ระบุระดับชั้น
5. วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ระดับกลุ่มสาระการเรียนรู้โดยยึดหลักการเขียนของ ลินน์ มอริส (Lynn Morris) คือ
 - 5.1 บรรยายจุดหมายปลายทางมิใช่วิธีการ
 - 5.2 สะท้อนถึงระดับต่างๆของทักษะที่เกิด
 - 5.3 ใช้คำกริยาที่เป็นรูปธรรมและใช้องค์ประกอบ 3 ส่วนตามแนวของ โรเบิร์ต เมจเจอร์ (Robert Mager) คือ 1) พฤติกรรม 2) สถานการณ์หรือเงื่อนไข 3) เกณฑ์
6. เลือกจุดประสงค์การเรียนรู้ที่วิเคราะห์ไว้แล้ว เฉพาะข้อที่สัมพันธ์กับสาระการเรียนรู้ เพื่อกำหนดเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
 7. วิเคราะห์สาระการเรียนรู้เป็นรายละเอียดสำหรับนำไปจัดการเรียนรู้
 8. กำหนดจุดประเชิงพฤติกรรมตามลำดับความยากง่ายของเนื้อหาอื่นๆ
 9. เลือกกิจกรรมและเทคนิควิธีการสอนที่เหมาะสม
 10. จัดทำลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงขั้นตอนการสอนตามธรรมชาติของเนื้อหา ตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และควรคำนึงถึงการบูรณาการเทคนิคและกระบวนการเรียนรู้ รวมทั้งสาระการเรียนรู้อื่นๆ เข้าไว้ในแต่ละขั้นตอนด้วย
 11. กำหนดการวัดและประเมินผลโดยระบุวิธีการประเมินการเรียนรู้ทั้งที่เกิดขึ้นระหว่างเรียนตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดและที่เกิดหลังการเรียนการสอนเมื่อจบแผนการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการวัดที่หลากหลายรูปแบบตามความเหมาะสม เช่น การปฏิบัติจริง การทดสอบความรู้ การทำงานกลุ่ม การตรวจผลงาน เป็นต้น

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ในครั้งนี้ มีการดำเนินการ 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การสร้างแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ระยะที่ 2 การสร้างแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ระยะที่ 3 การประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ระยะที่ 4 การประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ในแต่ละขั้นตอนประกอบด้วย การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การสร้างเครื่องมือ การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับ

การสร้างแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้านรวมกันที่กำลังศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ในโรงเรียนที่มีผลการประเมินจากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา ในมาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์ และมาตรฐานที่ 5 ผู้เรียนมีความรู้และทักษะเป็นไปตามหลักสูตรอยู่ในระดับดี ซึ่งได้รับการคัดแยกกว่าเป็นนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสำรวจเบื้องต้น เป็นการพิจารณาความสามารถพิเศษของนักเรียนโดยอาศัยข้อมูลจากแหล่งต่างๆ และคัดเลือกนักเรียนทั้งหมดที่มีผลการสำรวจเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 3 ข้อขึ้นไปตามกระบวนการ ดังต่อไปนี้

1. ครูประจำชั้น ครูประจำวิชา และผู้ปกครอง เสนอชื่อนักเรียนที่มีความสามารถโดดเด่นด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้านรวมกันตามคุณลักษณะดังนี้ คือ ความสามารถทางสังคม-อารมณ์ (Social/Emotional abilities) ความสามารถทางคณิตศาสตร์ (Mathematical/Rembolic abilities) ความสามารถทางกีฬา (Somatic/Bodily ability) ความสามารถทางศิลปะ (Spatial/Visual abilities) ความสามารถทางดนตรี (Sonance/Auditory abilities) ความสามารถทางภาษา (Verbal/Linguistic abilities) ความสามารถทางช่างเทคนิคและอิเล็กทรอนิกส์ (Mechanical/Technical abilities) ความสามารถทางวิทยาศาสตร์ (Scientific/Realistic abilities) และความสามารถทางการคิด (Thinking abilities)

2. พิจารณาจากรายงานของครูประจำชั้น ครูประจำวิชาเกี่ยวกับพฤติกรรม การแสดงออก ถึงความสามารถพิเศษจากการเข้าร่วมกิจกรรมพิเศษต่างๆ ที่โรงเรียนจัดขึ้น

3. พิจารณาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในปีปัจจุบันและปีที่ผ่านมาและคัดเลือกเฉพาะนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับ 4 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ จากระเบียบสะสม

4. พิจารณาจากผลงาน/ประกาศนียบัตรต่างๆเกี่ยวกับผลงานที่โดดเด่นของนักเรียนและคัดเลือกนักเรียนที่มีผลงาน/ความสามารถด้านต่างๆในลำดับที่ 1-3

5. พิจารณาจากผลการใช้แบบสำรวจแวความสามารถพิเศษขั้นต้น ซึ่งพัฒนาขึ้นโดย อุษณีย์ อนุรุทธวงศ์ และคัดเลือกนักเรียนที่มีคะแนน 5 ข้อขึ้นไปของคะแนนความสามารถทางสังคม-อารมณ์ (Social/Emotional abilities) แวความสามารถทางกีฬา (Somatic/Bodily ability) แวความสามารถทางศิลปะ(Spatial/Visual abilities) แวความสามารถทางดนตรี (Sonance/Auditory abilities) แวความสามารถทางภาษา (Verbal/Linguistic abilities) แวความสามารถทางวิทยาศาสตร์ (Scientific/Realistic abilities) แวความสามารถทางช่างเทคนิคและอิเล็กทรอนิกส์ (Mechanical/Technical abilities) และมีคะแนน 4 ข้อขึ้นไปของคะแนนความสามารถทางคณิตศาสตร์ (Mathematical/Rembolic abilities) และแวความสามารถทางการคิด (Thinking abilities)

ขั้นตอนที่ 2 การคัดแยกอย่างเป็นทางการ เป็นการพิจารณาความสามารถพิเศษของนักเรียนโดยอาศัยข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1 และคัดเลือกเฉพาะนักเรียนที่มีผลการสำรวจเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 10-20% ของนักเรียนทั้งหมดจากขั้นตอนที่ 1

1. นักเรียนทำการประเมินความสามารถทางสติปัญญาเป็นรายบุคคลด้วยแบบประเมินความสามารถทางเชาว์ปัญญา เด็กอายุ 2-15 ปี (ปสช.) ของกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข และคัดเลือกเฉพาะนักเรียนที่มีระดับเชาว์ปัญญา ฉลาด และฉลาดมาก

2. พิจารณาจากข้อมูลการสัมภาษณ์ครู พ่อแม่หรือผู้ปกครองเกี่ยวกับประวัติการคลอດการเรียน การเล่น หรือพฤติกรรมต่างๆที่แสดงออกถึงความสามารถพิเศษ

3. พิจารณาจากผลการใช้แบบสำรวจแวความสามารถพิเศษเฉพาะด้านซึ่งพัฒนาขึ้นโดย อุษณีย์ อนุรุทธวงศ์ และคัดเลือกเฉพาะนักเรียนที่มีผลการสำรวจแวความสามารถพิเศษด้านต่างๆอยู่ในระดับ 3 คือระดับที่มีความสามารถอยู่เหนือเกณฑ์ปกติ

ขั้นตอนที่ 3 การวินิจฉัย เป็นการพิจารณาและวินิจฉัยนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านต่างๆ โดยใช้ข้อมูลจากขั้นที่ 1 และ 2 ประกอบการพิจารณาซึ่งดำเนินการโดยผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องประกอบด้วยอาจารย์ผู้สอนในระดับมหาวิทยาลัยสาขาวิชาต่างๆที่เกี่ยวข้อง ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้านรวมกันที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ในโรงเรียนไพทอคมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 ซึ่งเป็นโรงเรียนที่มีผลการประเมินจากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา ในมาตรฐานที่ 4 และมาตรฐานที่ 5 อยู่ในระดับดี จำนวน 441 คน ที่เลือกจากประชากรแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. เลือกโรงเรียนไผทอุดมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 ซึ่งเป็นโรงเรียนที่มีผลการประเมินจากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษาในมาตรฐานที่ 4 และมาตรฐานที่ 5 อยู่ในระดับดี และเป็นโรงเรียนที่มีการจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ซึ่งมีกระบวนการในการคัดแยกนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษสอดคล้องกับกระบวนการต่างๆที่ระบุไว้ในขั้นตอนการเลือกประชากรครบทุกกระบวนการอยู่แล้ว

2. เลือกนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้านรวมกัน ที่กำลังศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 441 คน แบ่งเป็นระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 155 คน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 144 คน และระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 142 คน (ไผทอุดมศึกษา. 2551: 25)

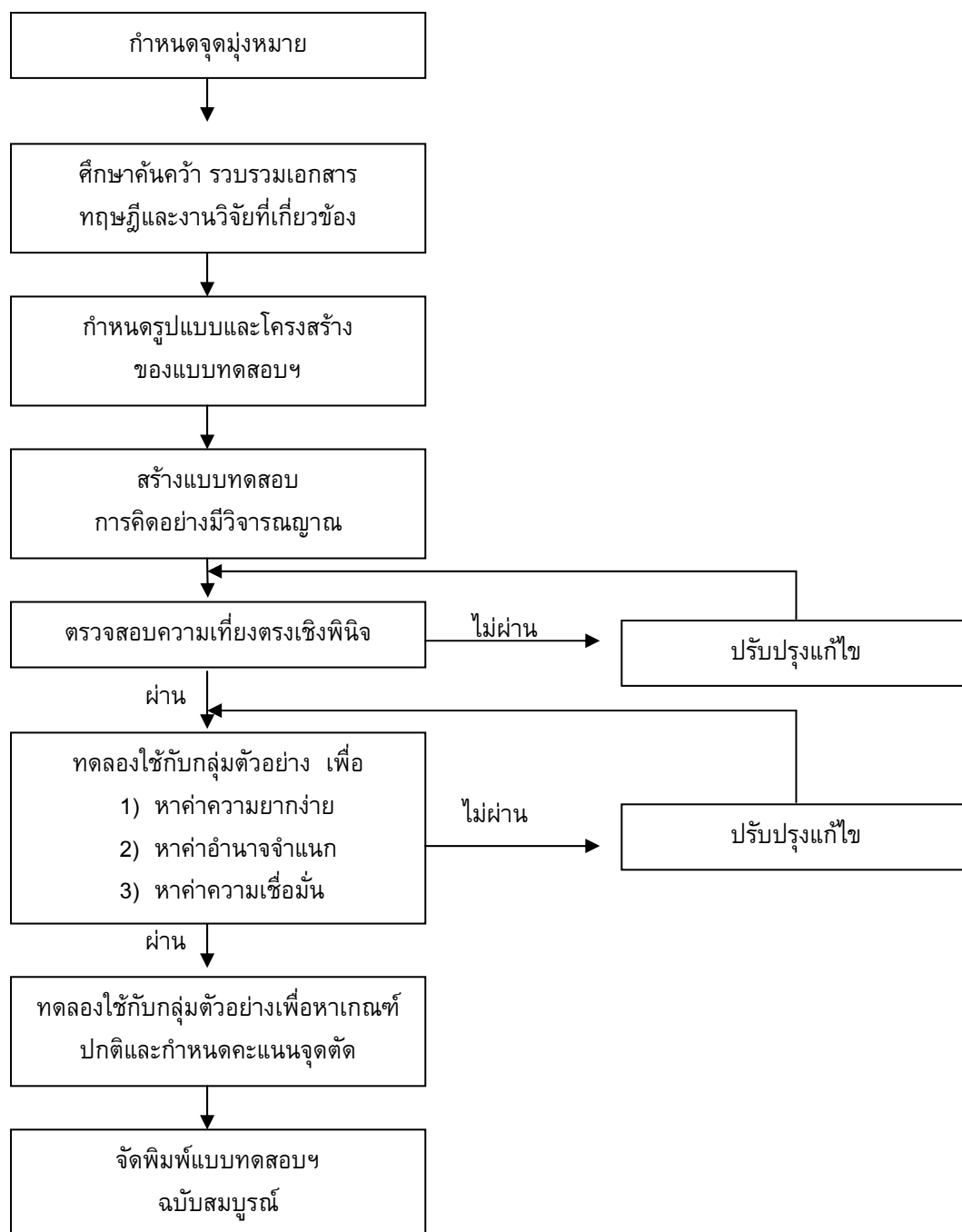
3. แบ่งนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจากข้อ 2 เป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

3.1 กลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 ได้มาจากกลุ่มตัวอย่างที่มีอยู่ทั้งหมดจากข้อ 2 โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 30 คน ระดับชั้นละ 10 คน นำมาใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่องค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น

3.2 กลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มที่เหลือจากการสุ่มในข้อ 3.1 แล้วทั้งหมดจำนวน 411 คน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 145 คน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 134 คน และระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 132 คน นำมาใช้เพื่อหาเกณฑ์ปกติและกำหนดคะแนนจุดตัดของแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การสร้างแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ในการดำเนินการสร้างแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีขั้นตอนการสร้าง ดังภาพประกอบ 19



ภาพประกอบ 19 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

จากภาพประกอบ 19 เป็นขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีรายละเอียดดังนี้

กำหนดจุดมุ่งหมายการสร้างแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1. เพื่อสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
2. เพื่อหาเกณฑ์ปกติและค่าคะแนนจุดตัดของแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
ศึกษาค้นคว้า รวบรวมเอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ศึกษาเอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษได้แก่ ความหมาย องค์ประกอบของความเป็นเลิศหรือความสามารถพิเศษ คุณลักษณะและธรรมชาติของ เด็กที่มีความสามารถพิเศษ ลักษณะสมอง ลักษณะการคิด การเสาะหาความต้องการ โปรแกรมการจัดการศึกษา และปัญหาของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ เป็นต้น

2. ศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วย ความหมาย แนวคิดทฤษฎีของกลุ่มจิตมิติ แนวคิดของกลุ่มที่ศึกษาตามแนวทฤษฎีของเพียเจต์ แนวคิดของกลุ่มประมวลผลข้อมูล องค์ประกอบและกระบวนการของการคิดอย่างมี วิจารณญาณ การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นต้น

3. ศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมี วิจารณญาณ ประกอบด้วย แบบทดสอบ Ross Test of Higher Cognitive Process (1979) แบบทดสอบ Cornell Class Reasoning Test Form X (1985) แบบทดสอบ Cornell Conditional Reasoning Test Form X (1985) แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาพยาบาล สร้างและพัฒนาขึ้นโดย สมสุข โถวเจริญ (2541) โดยปรับปรุงมาจากแบบทดสอบ Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สร้างและพัฒนาขึ้นโดย สมนึก ภัททิยธนี; และคณะ (2548: 1) โดยยึดหลักตามแนวคิดของเอนนิสและมิลแมน แบบทดสอบการคิด อย่างมีวิจารณญาณของบุษกร ดำคง (2542) โดยยึดหลักตามแนวคิดของเอนนิส; และมิลแมน แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนนายร้อยตำรวจ สร้างและพัฒนาขึ้นโดย พ.ต.ท. ปกรณ์ ไพธองกูร (2547) เป็นต้น

4. ศึกษาเอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินความสามารถ ทางการคิด ประกอบด้วย ความหมาย ประเภทของแบบทดสอบ ข้อดี ข้อเสียของแบบทดสอบแต่ละ ประเภท แนวทางการทดสอบความสามารถทางการคิด การกำหนดจุดมุ่งหมาย การกำหนดกรอบ และนิยามเชิงปฏิบัติการ การกำหนดโครงสร้างและรูปแบบของแบบทดสอบ การเขียนข้อสอบ การหา คุณภาพ การกำหนดจุดตัด การนำแบบทดสอบไปใช้ เป็นต้น

กำหนดรูปแบบและโครงสร้างแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่สร้างขึ้นในครั้งนี้เป็นแบบทดสอบที่ใช้ในการวัด และประเมินผลการคิดอย่างมีวิจารณญาณแบบสรุปรวม (Summative) ซึ่งกำหนดรูปแบบและ โครงสร้างไว้ดังนี้

1. กำหนดรูปแบบของแบบทดสอบเป็นแบบทดสอบชนิดมีคำตอบให้เลือก(Multiple Choice) จำนวน 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค และ ง โดยมีเกณฑ์การตรวจให้คะแนน คือ ตอบถูกต้องตรงกับเฉลยให้ 1 คะแนน ตอบไม่ถูกต้องหรือไม่ตอบ ให้ 0 คะแนน

2. กำหนดโครงสร้างของแบบทดสอบเป็น 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 การทดสอบทักษะการคิด 5 ประเภท ที่เป็นองค์ประกอบพื้นฐานของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จำนวน 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน และตอนที่ 2 การทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามกระบวนการของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 9 ขั้นตอน จำนวน 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน รวมทั้งสิ้น 40 ข้อ คะแนนเต็ม 40 คะแนน เวลาที่ใช้ในการทดสอบทั้งหมด 60 นาที รายละเอียดดังนี้

องค์ประกอบที่ต้องการวัด	จำนวนข้อสอบ
ตอนที่ 1 การทดสอบทักษะการคิด 5 ประเภท ที่เป็นองค์ประกอบพื้นฐานของการคิดวิจาร์ณญาณ	20
1. การเปรียบเทียบ	6
2. การจำแนกแยกแยะ/การจัดหมวดหมู่	4
3. การเรียงลำดับ	2
4. การสังเกต	2
5. การให้เหตุผลเชิงตรรกะ	6
ตอนที่ 2 การทดสอบการคิดวิจาร์ณญาณตามกระบวนการของการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณ 9 ขั้นตอน	20
1. การศึกษาข้อความ/เหตุการณ์/สถานการณ์/ปรากฏการณ์ต่างๆ	2
2. การระบุ/นิยามประเด็นปัญหาหรือข้อโต้แย้ง	2
3. การแสวงหาข้อมูล	2
4. การวิเคราะห์ข้อมูล	3
5. การจัดระบบข้อมูล	2
6. การแสวงหาทางเลือก	2
7. การเลือกทางเลือก	2
8. การลงข้อสรุป	3
9. การประเมินข้อสรุป	2
รวมทั้งสิ้น	40

3. กำหนดเนื้อหาที่จะนำมาใช้ในการสร้างแบบทดสอบ คือ

3.1 ตอนที่ 1 การทดสอบทักษะการคิด 5 ประเภท ที่เป็นองค์ประกอบพื้นฐานของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นการนำเสนอภาพหรือชื่อของสิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต ตัวเลข ตัวอักษร รูปทรง สัญลักษณ์ ภาพเหตุการณ์เรื่องราว คำ กลุ่มคำ ข้อความ ประโยค ที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนใน

กลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ รวมทั้งข่าว เหตุการณ์ สถานการณ์ ปรากฏการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน ซึ่งนำมาจากหนังสือ หนังสือพิมพ์ เอกสาร วารสาร สิ่งพิมพ์ประเภทต่างๆ รวมทั้งเรื่องราวหรือเหตุการณ์ที่เขียนโดยอาศัยเค้าโครงจากเรื่องจริงที่เกิดขึ้น

3.2 ตอนที่ 2 การทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามกระบวนการของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 9 ขั้นตอน เป็นการนำเสนอ ข่าว เหตุการณ์ สถานการณ์ ปรากฏการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน ซึ่งนำมาจากหนังสือ หนังสือพิมพ์ เอกสาร วารสาร สิ่งพิมพ์ประเภทต่างๆ รวมทั้งเรื่องราวหรือเหตุการณ์ที่เขียนโดยอาศัยเค้าโครงจากเรื่องจริงที่เกิดขึ้น

4. สร้างแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณจำนวน 40 ข้อ คะแนนเต็ม 40 คะแนน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.1 ตอนที่ 1 การทดสอบทักษะการคิด 5 ประเภท ที่เป็นองค์ประกอบพื้นฐานของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วย

4.1.1 การเปรียบเทียบ เป็นการทดสอบความสามารถในการพิจารณาเทียบเคียงสิ่งต่างๆตั้งแต่สองอย่างขึ้นไปเพื่อให้เห็นลักษณะที่เหมือนกันและแตกต่างกันระหว่างสิ่งเหล่านั้น รวมทั้ง การเปรียบเทียบสิ่งหนึ่งกับอีกสิ่งหนึ่งเฉพาะส่วนที่มีความคล้ายคลึงหรือสัมพันธ์กันในบางด้าน

4.1.2 การจำแนกแยกแยะ/การจัดหมวดหมู่ เป็นการทดสอบความสามารถในการระบุหรือบอกชื่อและภาพของสิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต ตัวเลข ตัวอักษร รูปทรง สัญลักษณ์ต่างๆ ที่เป็นประเภทเดียวกันหรือต่างไปจากพวกในมิติหรือเงื่อนไขต่างๆที่กำหนด จำนวน 1 แผน รวมทั้งการพิจารณาแล้วระบุหรือบอกเกี่ยวกับข้อความต่างๆที่อยู่ในข่าว บทความ เรื่องราว เหตุการณ์ หรือสถานการณ์ต่างๆตามลักษณะของข้อมูล

4.1.3 การสังเกต เป็นการทดสอบความสามารถในการระบุหรือบอกชื่อของสิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต ตัวเลข อักษร รูปทรง สัญลักษณ์ต่างๆที่เป็นทั้งภาพและของจริงที่สามารถมองเห็นได้ การระบุหรือบอกส่วนประกอบและรายละเอียดของส่วนประกอบต่างๆของสิ่งเหล่านั้น การระบุหรือบอกตำแหน่ง ที่ตั้ง ทิศทางของสิ่งต่างๆ รวมทั้งการระบุหรือบอกลักษณะของสิ่งต่างๆที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมโดยอาศัยการเปรียบเทียบความเหมือนความต่างจากสิ่งที่กำหนดให้ดูในครั้งแรก

4.1.4 การให้เหตุผลเชิงตรรกะ เป็นการทดสอบความสามารถในการระบุหรือบอกประโยค ข้อความ ที่เป็นข้อความย่อและข้อสรุปหรือผลของเหตุการณ์ที่มีความสมเหตุสมผลมากที่สุดโดยใช้หลักของการนิรนัยและอุปนัย

4.2 ตอนที่ 2 การทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามกระบวนการ 9 ขั้นตอน ดังนี้

4.2.1 การศึกษาข้อมูล/ข้อความ/เหตุการณ์/สถานการณ์/ปรากฏการณ์ต่างๆ เป็นการทดสอบความสามารถในการจดจำ การเข้าใจ และสามารถบอกหรือระบุองค์ประกอบต่างๆของเรื่องราว/เหตุการณ์ /สถานการณ์/ปรากฏการณ์ต่างๆ โดยใช้เทคนิค 5W 1H ซึ่งประกอบด้วย ใคร อะไร ที่ไหน ทำไ้ เมื่อไรและอย่างไรได้ ด้วยการเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

4.2.2 การระบุ/นิยามประเด็นปัญหาหรือข้อโต้แย้ง เป็นการทดสอบความสามารถในการกำหนดประเด็นปัญหาหรือข้อโต้แย้งที่เกิดขึ้นจากเรื่องราว/เหตุการณ์/สถานการณ์/ปรากฏการณ์ต่างๆ และบอกหรือสาเหตุของปัญหาว่าเกิดจากอะไร ระบุลักษณะของปัญหาได้ว่าเป็นอย่างไร รวมทั้งการให้คำจำกัดความปัญหาเพื่อกำหนดขอบเขตของการหาคำตอบ

4.2.3 การแสวงหาข้อมูล เป็นการทดสอบความสามารถในการระบุวิธีการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหรือข้อโต้แย้งต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม เช่น การสังเกต การอ่าน การฟัง การตั้งคำถาม รวมทั้งการดึงข้อมูล ความรู้จากประสบการณ์เดิมที่มีอยู่มาใช้ได้

4.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการทดสอบความสามารถในจำแนกแยกแยะ/การจัดหมวดหมู่ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ไม่เกี่ยวข้อง ข้อมูลที่เป็นข้อตกลงเบื้องต้น ข้อมูลที่ไม่เป็นข้อตกลงเบื้องต้น ข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง ข้อมูลที่เป็นความคิดเห็น ข้อมูลที่เป็นความเชื่อและค่านิยม ข้อมูลที่มีอคติ ลำเอียงและโฆษณาชวนเชื่อ ข้อมูลที่มีเหตุผลและไม่มีเหตุผลได้

4.2.5 การจัดระบบข้อมูล เป็นการทดสอบความสามารถในการพิจารณา ความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล การพิจารณาความเพียงพอของข้อมูล การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล

4.2.6 การแสวงหาทางเลือก เป็นการทดสอบความสามารถในการระบุแนวทางทิศทางหรือวิธีการที่มีความเป็นไปได้ในการหาคำตอบหรือการตัดสินใจในเรื่องต่างๆ ได้

4.2.7 การเลือกทางเลือก เป็นการทดสอบความสามารถในการระบุแนวทางทิศทาง หรือวิธีการในการหาคำตอบหรือการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล มีข้อมูลสนับสนุนเพียงพอ และสอดคล้องกับปัญหาหรือข้อโต้แย้ง รวมทั้งการระบุเกณฑ์เพื่อประเมินและทบทวนความเหมาะสมของทางเลือก

4.2.8 การลงข้อสรุป เป็นการทดสอบความสามารถในการสรุปอย่างสมเหตุสมผลจากหลักฐานและข้อมูลที่มีอยู่ หรือการสรุปอย่างมีเหตุผลโดยใช้เหตุผลแบบนิรนัยและอุปนัย

4.2.9 การประเมินข้อสรุป เป็นการทดสอบความสามารถในการตรวจสอบ สมเหตุสมผลของข้อสรุป รวมทั้งพิจารณาว่าข้อสรุปนั้นสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หรือไม่ ผลที่เกิดขึ้นจะเป็นอย่างไร

5. การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพิณิจ (Face Validity)

5.1 นำแบบทดสอบฯ ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ ด้านการวัดและประเมินผล ด้านจิตวิทยา รวม 3 คน ประกอบด้วย รองศาสตราจารย์ลัดดาวัลย์ เกษมเนตร รองศาสตราจารย์ชูศรี วงศ์รัตน์ และ ดร.นิยะดา จิตต์จรัส ตรวจสอบด้านโครงสร้างและเนื้อหา ด้วยการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพิณิจโดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item – Objective Congruence: IOC) ซึ่งดำเนินการแล้วเสร็จในวันที่ 2 มกราคม พ.ศ. 2552 ปรากฏว่า แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ จำนวน 29 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องความเที่ยงตรงเชิงพิณิจ (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 หมายความว่า แบบทดสอบมีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้ และแบบทดสอบจำนวน 4 ข้อ คือ ข้อที่ 9,12,28,29 นำไปใช้ไม่ได้ซึ่งผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้เปลี่ยนข้อสอบ

ใหม่ที่มีลักษณะเนื้อหาเหมือนเดิม นอกจากนี้ แบบทดสอบจำนวน 7 ข้อ คือ ข้อที่ 2,6,7,23,25,35, 36 ต้องปรับปรุง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

5.1.1 แบบทดสอบข้อที่ 2 ให้ปรับตัวเลือก ข และ ค ใหม่ โดยให้เปลี่ยนจาก 0.09 และ 400 เป็นจำนวนที่มี เลข 5 เป็นองค์ประกอบอยู่ด้วย คือ 0.05 และ 50

5.1.2 แบบทดสอบข้อที่ 6 ให้ปรับตัวเลือก ก ใหม่ โดยให้เปลี่ยนจาก ใอน้ำ เป็น น้ำระเหย และ ให้สลับตัวเลือก ข เป็นตัวเลือก ก ตัวเลือก ก เป็นตัวเลือก ข แทน

5.1.3 แบบทดสอบข้อที่ 7 ให้ปรับตัวเลือก ข ใหม่ โดยใช้ภาพสามเหลี่ยม สีทึบ แทนภาพวงกลมสีทึบที่มีอยู่เดิม

5.1.4 แบบทดสอบข้อที่ 23 ให้ปรับคำถามเป็น “จากสถานการณ์ที่กำหนด กรุณายกปกร่องจะใช้วิธีการแสวงหาข้อมูลแบบใดที่จะทำให้ทราบสาเหตุของปัญหาที่แท้จริงได้ดีที่สุด”

5.1.5 แบบทดสอบข้อที่ 25 ให้ปรับตัวเลือก ข และ ค ใหม่ เป็น “การไปเล่นเกมที่ร้ายทำให้นักเรียนได้เพื่อนใหม่มากขึ้น” และ “นักเรียนทุกคนได้รับการชักชวนจากเพื่อนให้ไปเล่นเกมที่ร้าน” ตามลำดับ

5.1.6 แบบทดสอบข้อที่ 35 ให้ปรับข้อความใหม่เป็น “จากข้อมูลของภาพข้างต้น นักเรียนคิดว่าภาพต่างเหล่านั้นให้ข้อมูลเพียงพอในการหาข้อสรุปของสิ่งที่เป็นกระป๋องกระป๋องที่แท้จริงหรือไม่”

5.1.7 แบบทดสอบข้อที่ 36 ให้ปรับตัวเลือกทั้งหมดให้กระชับขึ้นและปรับข้อความใหม่ เป็น “จากข้อมูลข้างต้น ข้อใดเป็นทางเลือกที่สามารถนำมาใช้ในการสรุปถึงลักษณะของสิ่งที่เป็นกระป๋อง กระป๋องได้ดีที่สุด”

5.2 ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ/ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

6. ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบโดยหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น

6.1 นำแบบทดสอบที่ได้ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้านรวมกัน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 โรงเรียน ไพทยอุดมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 จำนวน 30 คน แบ่งเป็นระดับชั้นละ 10 คน (ข้อ 3.1 ในการกำหนดกลุ่มตัวอย่าง) โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการด้วยตนเอง ในระหว่างวันที่ 9-11 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2552 เพื่อวิเคราะห์หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ แล้วทำการคัดเลือกเฉพาะข้อที่อยู่ในเกณฑ์ คือ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 (Kenneth D. Hopkins Julian C. Stanley; & B.R. Hopkins. 1990: 269-270) และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป (Gillford. 1954: 425) ปรากฏว่า แบบทดสอบทั้งหมดมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.46 หมายความว่า สามารถนำไปใช้ได้ทั้งหมด

6.2 นำแบบทดสอบที่ผ่านการคัดเลือกในข้อ 2.6.1 มาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้วิธี คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder–Richardson) (Kenneth D. Hopkins, Julian C. Stanley; & B.R. Hopkins. 1990: 133) ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.83

7. กำหนดเกณฑ์การตัดสินและคะแนนจุดตัดของแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

7.1 นำแบบทดสอบที่ผ่านการดำเนินการในข้อ 6. เรียบร้อยแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้านรวมกัน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 โรงเรียนไผ่ทออุดมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 จำนวนทั้งหมด 411 คน (ข้อ 3.2 ในการกำหนดกลุ่มตัวอย่าง) โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการด้วยตนเอง ในระหว่างวันที่ 16-20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2552

7.2 นำข้อมูลที่ได้จากข้อ 7.1 ไปหาคะแนน T ปกติ คะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์และกำหนดคะแนนจุดตัดโดยใช้วิธีของเบอร์ก (Berk) คือ การพิจารณาคะแนนจุดตัดโดยใช้สัมประสิทธิ์ ความเที่ยงตรง (Validity of Coefficient) (ลัวัน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2548: 289) เพื่อใช้เป็นเกณฑ์การตัดสินของแบบทดสอบ ปรากฏว่า คะแนนจุดตัดของแบบทดสอบ เท่ากับ 16 คะแนน โดยมีค่าความน่าจะเป็นในการตัดสินใจถูกมีค่าสูงสุด เท่ากับ 0.98 ค่าความน่าจะเป็นในการตัดสินใจผิดมีค่าน้อยที่สุด เท่ากับ 0.02 และค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรง (ϕ_{vc}) มีค่าสูงสุด เท่ากับ 0.96

2.7.3 กำหนดเกณฑ์การตัดสินของแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โดยใช้คะแนนดิบและคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ดังนี้

คะแนนต่ำกว่า 16 คะแนน หรือ ต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 50 หมายถึง การคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับต่ำ

คะแนนระหว่าง 16-21 คะแนน หรือ เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 50-59 หมายถึง การคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับปานกลาง

คะแนนระหว่าง 22-29 คะแนน หรือ เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 60-69 หมายถึง การคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับมาก

คะแนน 30 คะแนนขึ้นไป หรือ เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 70 ขึ้นไป หมายถึง การคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับมากที่สุด

8. จัดพิมพ์แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณฉบับสมบูรณ์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าสถิติ ได้แก่ ค่าดัชนีความสอดคล้อง ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่น คะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ และการพิจารณาคะแนนจุดตัดโดยใช้สัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรง (Validity of Coefficient)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item – Objective Congruence: IOC) คำนวณจากสูตร (Steven J. Osterlind. 1998: 263)

$$I_{ik} = \frac{(N-1) \sum_{j=1}^n X_{ijk} + N \sum_{j=1}^n X_{ijk} - \sum_{j=1}^n X_{ijk}}{2(N-1)n}$$

เมื่อ I_{ik} แทน ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์

i แทน ค่าระดับคะแนนที่ผู้เชี่ยวชาญตัดสิน

k แทน ค่าความสอดคล้องกับจุดประสงค์หรือทักษะที่กำหนด

N แทน จำนวนของทักษะหรือจุดประสงค์

n แทน จำนวนของผู้เชี่ยวชาญ

X_{ijk} แทน คะแนนความคิดเห็นที่ผู้เชี่ยวชาญตัดสินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์

2. ค่าความยากง่ายเป็นรายข้อของแบบทดสอบ คำนวณจากสูตร (Kenneth D. Hopkins Julian C. Stanley and B.R. Hopkins. 1990: 269-270)

$$D = pH - pL$$

เมื่อ D แทน ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบแต่ละข้อ

pH แทน สัดส่วนของนักเรียนในกลุ่มสูงที่ตอบข้อสอบข้อนั้นถูก

pL แทน สัดส่วนของนักเรียนในกลุ่มต่ำที่ตอบข้อสอบข้อนั้นถูก

3. ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อของแบบทดสอบ คำนวณจากสูตร (J.P. Gillford. 1954: 425)

$$ULI = \frac{Ru - Rl}{f}$$

เมื่อ ULI แทน ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบแต่ละข้อ

R_U แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบข้อสอบข้อนั้นถูกในกลุ่มเก่ง

R_L แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบข้อสอบข้อนั้นถูกในกลุ่มอ่อน

f แทน จำนวนนักเรียนที่สอบในกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน

4. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้วิธี คูเดอร์ – ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson)
คำนวณจากสูตร KR-20 (Kenneth D. Hopkins, Julian C. Stanley; & B.R. Hopkins. 1990: 133)

$$\rho_{KR20} = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{\sigma^2} \right\}$$

เมื่อ k	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบฉบับนั้น
p	แทน	สัดส่วนของผู้ทำถูกในข้อสอบข้อนั้นๆ
q	แทน	สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อสอบข้อนั้นๆ
σ^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของแบบทดสอบฉบับนั้น

5. คะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ คำนวณจากสูตร (Gene V. Glass; & Julian C. Stanley. 1970: 36-37)

$$P_p = L + \frac{pn - (cum. f)}{f}(W)$$

เมื่อ P_p	แทน	เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่กำหนด
L	แทน	ชั้นของคะแนนที่ต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่กำหนด
f	แทน	ความถี่ของคะแนนแต่ละตัวที่อยู่ในช่วงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่กำหนด
$cum f$	แทน	ความถี่สะสม
W	แทน	ความกว้างของคะแนนในแต่ละช่วง
pn	แทน	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่คำนวณได้จากจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

6. การพิจารณาคะแนนจุดตัดโดยใช้สัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรง (Validity of Coefficient)
คำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2548: 289)

$$\phi_{vc} = \frac{P(TM) - BRSR}{\sqrt{BR(1 - BR)SR(1 - SR)}}$$

เมื่อ ϕ_{vc}	แทน	สัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงของคะแนนจุดตัด
$P(TM)$	แทน	ความน่าจะเป็นของการรอบรู้จริง
BR	แทน	ความน่าจะเป็นของผู้รอบรู้ในประชากร
SR	แทน	ความน่าจะเป็นของการพยากรณ์ว่ารอบรู้

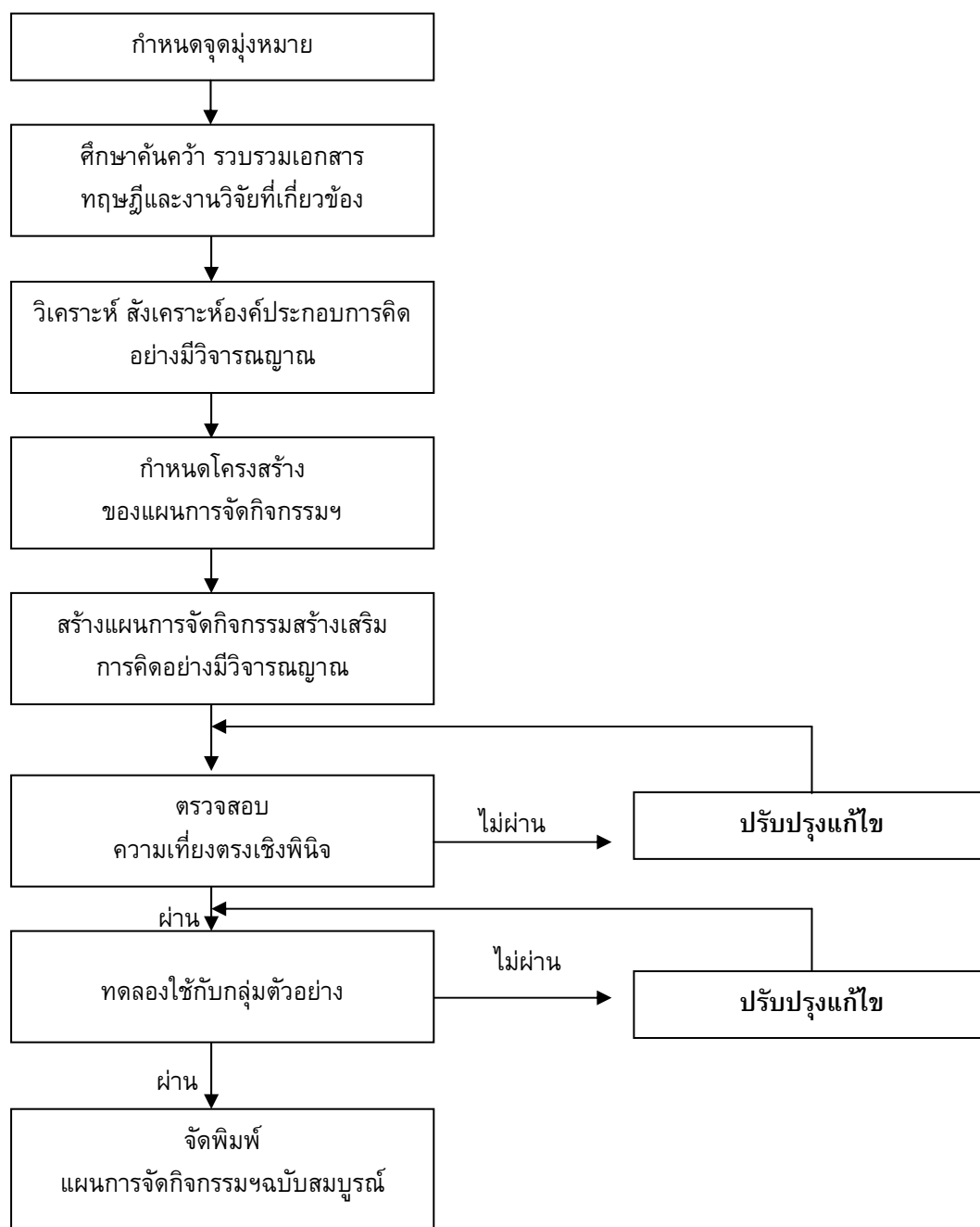
การสร้างแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้านรวมกันที่กำลังศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ในโรงเรียนที่มีผลการประเมินจากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา มาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์ และมาตรฐานที่ 5 ผู้เรียนมีความรู้และทักษะเป็นไปตามหลักสูตร อยู่ในระดับดี

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้านรวมกันที่ได้รับการทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณมาแล้วในระยะที่ 1 และมีผลการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับต่ำ จำนวน 12 คน ระดับชั้นละ 4 คน โดยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

2. การสร้างแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ มีขั้นตอนการสร้างดังภาพประกอบ 20



ภาพประกอบ 20 ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี
วิจาร์ณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ

จากภาพประกอบ 20 ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี
วิจาร์ณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีรายละเอียด
ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายการสร้างแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ

1.1 เพื่อสร้างแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ

1.2 เพื่อสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ

2. ศึกษาค้นคว้า รวบรวมเอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ศึกษาเอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ ได้แก่ ความหมาย องค์ประกอบของความเป็นเลิศหรือความสามารถพิเศษ คุณลักษณะและธรรมชาติของ เด็กที่มีความสามารถพิเศษ ลักษณะสมอง ลักษณะการคิด การเสาะหา ความต้องการ โปรแกรมการจัดการศึกษา และปัญหาของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ เป็นต้น

2.2 ศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วย ความหมาย แนวคิดทฤษฎีของกลุ่มจิตมิติ แนวคิดของกลุ่มที่ศึกษาตามแนวทฤษฎีของเพียเจต์ แนวคิดของกลุ่มประมวลผลข้อมูล องค์ประกอบและกระบวนการของการคิดอย่างมี วิจารณญาณ การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบบทดสอบการคิดอย่างมี วิจารณญาณทั้งในและต่างประเทศ ประกอบด้วย แบบทดสอบ Ross Test of Higher Cognitive Process (1979) แบบทดสอบ Cornell Class Reasoning Test Form X (1985) แบบทดสอบ Cornell Conditional Reasoning Test Form X (1985) แบบทดสอบความคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักศึกษายพบาล สร้างและพัฒนาขึ้นโดย สมสุข โถวเจริญ (2541) โดยปรับปรุงมาจาก แบบทดสอบ Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สร้างและพัฒนาขึ้นโดย สมนึก ภัททิยธนี; และคณะ (2548: 1) โดยยึดหลักตามแนวคิดของเอนนิส และมิลแมน แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของบุษกร ดำคง (2542) โดยยึดหลักตามแนวคิดของเอนนิส; และมิลแมน แบบทดสอบความคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนนายร้อยตำรวจ สร้างและพัฒนาขึ้นโดย ปกรณ์ ไพธองกูร (2547) เป็นต้น

2.3 ศึกษาเอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและพัฒนาแผนการจัด กิจกรรม ได้แก่ การกำหนดวัตถุประสงค์ การกำหนดโครงสร้าง องค์ประกอบของแผน การกำหนด เนื้อหา การกำหนดระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละแผน การเขียนแผน การหาประสิทธิภาพของแผน การนำ แผนการจัดกิจกรรมไปใช้

3. วิเคราะห์ สังเคราะห์องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับเด็กที่มี ความสามารถพิเศษ โดยการผนวกหลักการ แนวคิด และทฤษฎีต่างๆที่เกี่ยวข้อง เช่น องค์ประกอบ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แนวคิดการกำหนดจุดมุ่งหมาย ทางการศึกษาของบลูม (Bloom's Taxonomy of Educational Objectives) กิจกรรมการฝึกการคิด อย่างมีวิจารณญาณ ลักษณะการคิดของผู้มีความสามารถพิเศษ และแบบทดสอบการคิดอย่างมี วิจารณญาณ เช่น แบบทดสอบ Ross Test of Higher Cognitive Process (1989), แบบทดสอบ Cornell Critical Thinking Test (Level X และ Z) (1985), แบบทดสอบ Watson-Glaser Critical

Thinking Appraisal และแบบทดสอบ New Jersey Test of Reasoning Skills เป็นต้น (Watson and Glaser. 1964: 24; Ennis, Millman; & Tomko. 1985. 45-48; Dressel; & Mayhew. 1957. 179-181; Paul. 1985. 36-39; Decaroli. 1973. 67-68; Sternberg; & Barau. 1985. 40-43; อุษณีย์ โพธิสุข; และคณะ. 2544. 45; ลักขณา สิริวัฒน์. 2549. 88-103; อรพรรณ พรสีมา. 2543. 41-44; ทิศนา แหม่มณี; และคณะ. 2544. 54-56) ประกอบด้วย

3.1 ระยะที่ 1 แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมทักษะการคิดต่างๆที่เป็นองค์ประกอบพื้นฐานของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วย

3.3.1 การเปรียบเทียบ (comparing) หมายถึง การพิจารณาเทียบเคียงสิ่งต่างๆ ตั้งแต่สองอย่างขึ้นไปเพื่อให้เห็นลักษณะที่เหมือนกันและแตกต่างกันระหว่างสิ่งเหล่านั้น รวมทั้ง การเปรียบเทียบสิ่งหนึ่งกับอีกสิ่งหนึ่งเฉพาะส่วนที่มีความคล้ายคลึงหรือสัมพันธ์กันในบางด้าน ประกอบด้วย

1) การเปรียบเทียบความเหมือนความต่าง หมายถึง การพิจารณาแล้วระบุหรือบอกเกี่ยวกับชื่อและภาพสิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต ตัวเลข อักษร รูปทรง สัญลักษณ์ต่างๆ ที่มีลักษณะเหมือนกันหรือแตกต่างกันในมิติหรือเงื่อนไขต่างๆที่กำหนด โดยการตอบคำถามและการเขียนคำตอบ

2) การเปรียบเทียบลักษณะเทียบเคียง หมายถึง การพิจารณาแล้วระบุหรือบอกเกี่ยวกับภาพสิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต ตัวเลข อักษร รูปทรง สัญลักษณ์ต่างๆ ที่มีลักษณะตามมิติหรือเงื่อนไขต่างๆ ที่กำหนดโดยการตอบคำถามและการเขียนคำตอบ

3) การเปรียบเทียบลักษณะอุปมาอุปไมย หมายถึง การพิจารณาแล้วระบุหรือบอกภาพ ภาษาที่มีความสัมพันธ์กันในลักษณะต่างๆ รวมทั้งการระบุหรือบอกความสัมพันธ์ของภาพและภาษา ที่กำหนดให้โดยหาความสัมพันธ์ของสิ่งที่กำหนดให้ก่อนว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร แล้วจึงเปรียบเทียบขยายหลักการเชื่อมโยงความสัมพันธ์นั้นไปหาภาพ ภาษาที่มีความสัมพันธ์ในลักษณะเดียวกันหรือทำนองเดียวกัน ได้แก่

- ประเภทความคล้ายคลึงกัน/เหมือนกัน หมายถึง การพิจารณาแล้วระบุหรือบอกภาพ ภาษา ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน/เหมือนกัน หรือมีความหมายคล้ายคลึงกัน/เหมือนกัน โดยหาความสัมพันธ์ของสิ่งที่กำหนดให้ก่อนว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร แล้วจึงเปรียบเทียบขยายหลักการเชื่อมโยงความสัมพันธ์นั้นไปหาภาพ ภาษาที่มีความสัมพันธ์ในลักษณะเดียวกันหรือทำนองเดียวกัน โดยการตอบคำถามและการเขียนคำตอบ

- ประเภทความขัดแย้งหรือตรงกันข้าม หมายถึง การพิจารณาแล้วระบุหรือบอกภาพ ภาษา ที่มีความหมายขัดแย้งหรือตรงกันข้าม โดยหาความสัมพันธ์ของสิ่งที่กำหนดให้ก่อนว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร แล้วจึงเปรียบเทียบขยายหลักการเชื่อมโยงความสัมพันธ์นั้นไปหาภาพ ภาษาที่มีความสัมพันธ์ในลักษณะเดียวกันหรือทำนองเดียวกัน โดยการตอบคำถามและการเขียนคำตอบ

- ประเภททำนาย หมายถึง การพิจารณาแล้วระบุหรือบอกภาพ ภาษาที่มีความสัมพันธ์ในเชิงคาดการณ์ เป็นเหตุเป็นผลซึ่งกันและกัน โดยหาความสัมพันธ์ของสิ่งที่กำหนดให้ก่อนว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร แล้วจึงเปรียบเทียบขยายหลักการเชื่อมโยงความสัมพันธ์นั้นไปหาภาพ ภาษาที่มีความสัมพันธ์ในลักษณะเดียวกันหรือทำนองเดียวกัน โดยการตอบคำถามและการเขียนคำตอบ

- ประเภทการเป็นส่วนย่อย-ส่วนรวม หมายถึง การพิจารณาแล้วระบุหรือบอกภาพ ภาษา ที่มีองค์ประกอบเล็กกว่า หรือส่วนที่เป็นลำดับน้อยกว่าของสิ่งที่กำหนดให้ และการพิจารณาแล้วระบุหรือบอกภาพ ภาษา ที่มีองค์ประกอบใหญ่กว่า หรือส่วนที่เป็นลำดับสูงกว่าของสิ่งที่กำหนดให้ โดยหาความสัมพันธ์ของสิ่งที่กำหนดให้ก่อนว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร แล้วจึงเปรียบเทียบขยายหลักการเชื่อมโยงความสัมพันธ์นั้นไปหาภาพ ภาษาที่มีความสัมพันธ์ในลักษณะเดียวกันหรือทำนองเดียวกัน โดยการตอบคำถามและการเขียนคำตอบ

- ประเภทคุณสมบัติ หมายถึง การพิจารณาแล้วระบุหรือบอกภาพ ภาษา ที่มีลักษณะภายนอก ลักษณะภายใน หรือคุณประโยชน์ร่วมกัน โดยหาความสัมพันธ์ของสิ่งที่กำหนดให้ก่อนว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร แล้วจึงเปรียบเทียบขยายหลักการเชื่อมโยงความสัมพันธ์นั้นไปหาภาพ ภาษาที่มีความสัมพันธ์ในลักษณะเดียวกันหรือทำนองเดียวกัน โดยการตอบคำถามและการเขียนคำตอบ

3.3.2 การจำแนกแยกแยะ/การจัดหมวดหมู่ (discriminating/classifying) หมายถึง การพิจารณาแล้วระบุหรือบอกเกี่ยวกับภาพสิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต ตัวเลข อักษร รูปทรง สัญลักษณ์ต่างๆ ที่เป็นประเภทเดียวกันหรือต่างไปจากพวกในมิติหรือเงื่อนไขต่างๆที่กำหนด

3.3.3 การเรียงลำดับ (ordering) หมายถึง การพิจารณาแล้วระบุหรือบอกลำดับของภาพสิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต ตัวเลข ตัวอักษร รูปทรง สัญลักษณ์ต่างๆ ตามคุณลักษณะที่เป็นรูปธรรมในมิติ ระดับ และทิศทางที่กำหนด รวมทั้งการพิจารณาแล้วระบุหรือบอกลำดับของตัวอักษร ตัวเลขคำ ข้อความ เหตุการณ์ ภาพเหตุการณ์ รูปทรง สัญลักษณ์ต่างๆโดยอาศัยความสัมพันธ์ในลักษณะต่างๆตามมิติ ระดับ และทิศทางที่กำหนด โดยการตอบคำถามและการเขียนคำตอบ

3.3.4 การสังเกต (observing) หมายถึง การพิจารณาแล้วระบุหรือบอกชื่อของสิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต ตัวเลข อักษร รูปทรง สัญลักษณ์ต่างๆที่เป็นทั้งภาพและของจริง ที่สามารถมองเห็นได้การระบุหรือบอกส่วนประกอบและรายละเอียดของส่วนประกอบต่างๆของสิ่งเหล่านั้น การระบุหรือบอกตำแหน่ง ที่ตั้ง ทิศทางของสิ่งต่างๆ รวมทั้งการระบุหรือบอกลักษณะของสิ่งต่างๆที่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมโดยอาศัยการเปรียบเทียบความเหมือน ความต่างจากสิ่งที่กำหนดให้ดูในครั้งแรก โดยการตอบคำถามและการเขียนคำตอบ

3.3.5 การให้เหตุผล (reasoning) หมายถึง การระบุหรือบอกประโยค ข้อความที่เป็นข้อสรุปหรือผลของเหตุการณ์ที่มีความสมเหตุสมผลมากที่สุด ประกอบด้วย

1) การนิรนัย หมายถึง การระบุหรือบอกประโยค ข้อความที่เป็นรายละเอียดปลีกย่อยต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับข้อสรุป หรือผลของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น รวมทั้งการ

พิจารณาตัดสินว่าประโยค ข้อความที่เป็นรายละเอียดปลีกย่อยต่างๆ เกี่ยวข้องกับข้อสรุปหรือผลของเหตุการณ์ที่กำหนดหรือไม่ โดยการตอบคำถามและการเขียนคำตอบ

2) การอุปนัย หมายถึง การระบุหรือบอกข้อสรุปหรือผลของเหตุการณ์อย่างสมเหตุสมผลจากสถานการณ์ที่กำหนด โดยอาศัยประโยค ข้อความ ที่เป็นรายละเอียดปลีกย่อยต่างๆที่มีความเกี่ยวข้อง รวมทั้งการพิจารณาตัดสินข้อสรุปหรือผลของเหตุการณ์ต่างๆที่ได้ว่ามีความถูกต้อง และเป็นผลจากความสัมพันธ์ของประโยค ข้อความ ที่เป็นรายละเอียดปลีกย่อยต่างๆที่กำหนดแน่นอนหรือไม่ โดยการตอบคำถามและการเขียนคำตอบ

3.2 ระยะที่ 2 แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมความสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณตามกระบวนการคิดวิจาร์ณญาณ 9 ขั้นตอน ประกอบด้วย

3.2.1 การศึกษาข้อมูล/ข้อความ/เหตุการณ์ /สถานการณ์/ปรากฏการณ์ต่างๆ หมายถึง การศึกษารายละเอียด ทำความเข้าใจ และระบุงองค์ประกอบต่างๆของข้อมูล/เหตุการณ์ /สถานการณ์/ปรากฏการณ์ต่างๆ โดยใช้เทคนิค 5W 1H ซึ่งประกอบด้วย ใคร อะไร ที่ไหน ทำไม เมื่อไรและอย่างไร โดยการตอบคำถามและการเขียนคำตอบ

3.2.2 การระบุ/นิยามประเด็นปัญหาหรือข้อโต้แย้ง หมายถึง การกำหนดประเด็นปัญหาหรือข้อโต้แย้ง ทำความเข้าใจว่าเกิดจากอะไร ลักษณะของปัญหาเป็นอย่างไร รวมทั้งการให้คำจำกัดความปัญหาเพื่อกำหนดขอบเขตของการหาคำตอบ โดยการตอบคำถามและการเขียนคำตอบ

3.2.3 การแสวงหาข้อมูล หมายถึง การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ข้อโต้แย้งโดยวิธีการต่างๆ การระบุวิธีการแสวงหาข้อมูลที่เหมาะสม เช่น การสังเกต การอ่าน การฟัง การตั้งคำถาม รวมทั้งการตั้งข้อมูล ความรู้จากประสบการณ์เดิมที่มีอยู่มาใช้ โดยการตอบคำถามและการเขียนคำตอบ

3.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล หมายถึง การจำแนกข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ไม่เกี่ยวข้อง ข้อมูลที่เป็นข้อตกลงเบื้องต้น ข้อมูลที่ไม่เป็นข้อตกลงเบื้องต้น ข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง ข้อมูลที่เป็นความคิดเห็น ข้อมูลที่เป็นความเชื่อและค่านิยม ข้อมูลที่มีอคติ ลำเอียงและการโฆษณาชวนเชื่อ ข้อมูลที่มีเหตุผลและไม่มีเหตุผล โดยการตอบคำถามและการเขียนคำตอบ

3.2.5 การจัดระบบข้อมูล หมายถึง การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล การพิจารณาความเพียงพอของข้อมูล การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล โดยการตอบคำถามและการเขียนคำตอบ

3.2.6 การแสวงหาทางเลือก หมายถึง การระบุแนวทาง ทิศทาง หรือวิธีการ ที่มีความเป็นไปได้สำหรับการหาคำตอบหรือการตัดสินใจในเรื่องต่างๆ โดยการตอบคำถาม และการเขียนคำตอบ

3.2.7 การเลือกทางเลือก หมายถึง การระบุแนวทาง ทิศทาง หรือวิธีการในการหาคำตอบหรือการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล มีข้อมูลสนับสนุนเพียงพอ และสอดคล้องกับปัญหาหรือข้อโต้แย้ง รวมทั้งการระบุเกณฑ์เพื่อประเมินและทบทวนความเหมาะสมของทางเลือก โดยการตอบคำถามและการเขียนคำตอบ

3.2.8 การลงข้อสรุป หมายถึง การสรุปอย่างสมเหตุสมผลจากหลักฐานและข้อมูลที่มีอยู่ หรือการสรุปอย่างมีเหตุผลโดยใช้เหตุผลแบบนิรนัยและอุปนัย โดยการตอบคำถาม และการเขียนคำตอบ

3.2.9 การประเมินข้อสรุป หมายถึง การตรวจสอบความสมเหตุสมผลของข้อสรุป โดยวิธีการต่างๆ เช่น การนำไปประยุกต์ใช้ การตรวจสอบหลักฐานข้อเท็จจริงของข้อมูลทั้งหมด ที่มีอยู่ การตั้งคำถาม รวมทั้งพิจารณาว่าข้อสรุปนั้นสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หรือไม่ ผลที่เกิดขึ้นจะเป็นอย่างไร โดยการตอบคำถามและการเขียนคำตอบ

4. กำหนดโครงสร้างของแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ

4.1 ขอบข่ายของเนื้อหาที่ใช้ในการสร้างแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นเนื้อหาทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 และเกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตประจำวันของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยง การเรียนรู้ในหลายมิติได้ และเป็นการจัดโปรแกรมโดยไม่อ้างอิงเนื้อหาวิชาใดวิชาหนึ่ง โดยเฉพาะ ประกอบด้วย

ระยะที่ 1 แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมทักษะการคิดต่างๆ ที่เป็นองค์ประกอบพื้นฐานของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งกำหนดเนื้อหาในส่วนนี้โดยการนำเสนอภาพหรือชื่อของสิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต ตัวเลข ตัวอักษร รูปทรง สัญลักษณ์ ภาพเหตุการณ์/เรื่องราว คำ กลุ่มคำ ข้อความ ประโยคที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ รวมทั้งข่าวเหตุการณ์ สถานการณ์ ปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน ซึ่งนำมาจากหนังสือ หนังสือพิมพ์ เอกสาร วารสาร สิ่งพิมพ์ประเภทต่างๆ รวมทั้งเรื่องราวหรือเหตุการณ์ที่เขียนโดยอาศัยเค้าโครงจากเรื่องจริงที่เกิดขึ้น

ระยะที่ 2 แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 9 ขั้นตอน ซึ่งกำหนดเนื้อหาในส่วนนี้โดยการนำเสนอ ข่าว เหตุการณ์ สถานการณ์ ปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน ซึ่งนำมาจากหนังสือ หนังสือพิมพ์ เอกสาร วารสาร สิ่งพิมพ์ประเภทต่างๆ รวมทั้งเรื่องราวหรือเหตุการณ์ที่เขียนโดยอาศัยเค้าโครงจากเรื่องจริงที่เกิดขึ้น

4.2 โครงสร้างของแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ

แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ มีจำนวนทั้งหมด 25 แผน ใช้เวลาจัดกิจกรรมแผนละ 1 ครั้ง รวมทั้งหมด 25 ครั้ง โดยกำหนดเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การสร้างเสริมทักษะการคิด 5 ประเภทที่เป็นองค์ประกอบพื้นฐานของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีจำนวน 13 แผน ใช้เวลา 13 ครั้ง และระยะที่ 2 การสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 9 ขั้นตอน มีจำนวน 12 แผน ใช้เวลา 12 ครั้ง ดังนี้

4.2.1 โครงสร้างของแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระยะที่ 1 แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมทักษะการคิด 5
ประเภทที่เป็นองค์ประกอบพื้นฐานของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ทักษะการคิด	เนื้อหา	จำนวนแผน
1. การเปรียบเทียบ	การเปรียบเทียบความเหมือนความต่างและการสังเกตภาพ สิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต ตัวเลข อักษร รูปทรง สัญลักษณ์	1
2. การสังเกต	การเปรียบเทียบลักษณะเทียบเคียง ภาพสิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต ตัวเลข อักษร รูปทรง สัญลักษณ์ ตามลักษณะที่ มองเห็นเป็นรูปธรรมและสมบัติภายใน การเปรียบเทียบลักษณะอุปมาอุปไมย	1
	- ประเภทความคล้ายคลึง/เหมือนกัน	1
	- ประเภทความขัดแย้งหรือตรงกันข้าม	1
	- ประเภททำนาย	1
	- ประเภทการเป็นส่วนย่อย-ส่วนรวม	1
	- ประเภทคุณสมบัติ	1
3. การจัดหมวดหมู่/ การจำแนกแยกแยะ	การจัดหมวดหมู่ ภาพสิ่งมีชีวิต ภาพสิ่งไม่มีชีวิต ตัวเลข อักษร รูปทรง สัญลักษณ์ ในมิติและเงื่อนไขต่างๆ	1
	การจำแนกแยกแยะภาพสิ่งมีชีวิต ภาพสิ่งไม่มีชีวิต ตัวเลข อักษร รูปทรง สัญลักษณ์ ในมิติและเงื่อนไขต่างๆ	1
4. การเรียงลำดับ	การเรียงลำดับภาพสิ่งมีชีวิต ภาพสิ่งไม่มีชีวิต ตัวเลข อักษร รูปทรง สัญลักษณ์ต่างๆ ในมิติ ระดับและทิศทางต่างๆที่กำหนด	1
	การเรียงลำดับจำนวน คำ เหตุการณ์ ภาพเหตุการณ์ ในมิติ ระดับ และทิศทางต่างๆที่กำหนด	1
5. การให้เหตุผล	การให้เหตุผลเชิงนิรนัย	1
	การให้เหตุผลเชิงอุปนัย	1
รวม		13

4.2.2 โครงสร้างของแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระยะที่ 2 แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี
วิจารณญาณตามกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 9 ขั้นตอน

เนื้อหา	จำนวนแผน
1. การศึกษาสถานการณ์/เหตุการณ์/เรื่องราว/ปรากฏการณ์	1
2. การระบุ/นิยามประเด็นปัญหาหรือข้อโต้แย้ง	1
3. การแสวงหาข้อมูล	1
4. การวิเคราะห์ข้อมูล	1
5. การจัดระบบข้อมูล	1
6. การแสวงหาทางเลือก/การเลือกทางเลือก	1
7. การลงข้อสรุปและการประเมินข้อสรุป	1
8. การวิเคราะห์สถานการณ์/เหตุการณ์/เรื่องราว ตามกระบวนการคิดอย่างมี วิจารณญาณ 9 ขั้นตอน	5
รวม	12

4.3 องค์ประกอบของแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ เป็นการให้รายละเอียดการจัดกิจกรรมว่ามีอะไรบ้างซึ่งจะนำเสนอเกี่ยวกับเนื้อหา วันเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรม สารสำคัญของกิจกรรม จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เทคนิควิธีการที่ใช้ในการจัดกิจกรรมประกอบด้วย ขั้นนำ เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การใช้เพลง เกม นิทาน บทร้อยกรอง การเล่าข่าว เป็นต้น ขั้นการฝึกคิด เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการต่างๆ เช่น การสนทนาซักถาม การอภิปรายกลุ่ม การระดมสมอง การใช้แบบฝึกสถานการณ์จำลอง การวิเคราะห์สถานการณ์ เป็นต้น และขั้นสรุป เป็นการสรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม โดยใช้วิธีการต่างๆ เช่น การสนทนา การอภิปรายการตอบคำถาม เป็นต้นนอกจากนี้ยังมีการกำหนดสื่อ วัสดุ/อุปกรณ์ แหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล ประกอบด้วย คุณลักษณะของผู้เรียนทั้งด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย เทคนิควิธีการวัดประเมินผล เครื่องมือที่ใช้ในการวัดรวมทั้งข้อเสนอแนะ ปัญหา/อุปสรรคที่พบในระหว่างการทำกิจกรรม ดังนี้

แผนการจัดกิจกรรมที่.....

สอนวันที่ เดือน พ.ศ.

เรื่อง เวลาที่ใช้ ชั่วโมง

สาระสำคัญ

.....

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

.....

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ขั้นนำ

.....

.....

2. ขั้นการฝึกคิด

.....

.....

3. ขั้นสรุป

.....

.....

สื่อ/วัสดุอุปกรณ์

.....

.....

การวัดและประเมินผล

.....

.....

ข้อเสนอแนะ

.....

ปัญหา/อุปสรรค.....

.....

.....

5. สร้างแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษตามโครงสร้างและองค์ประกอบที่กำหนดในข้อ 2.4

6. การตรวจสอบประสิทธิภาพเชิงพินิจ (Face Validity)

6.1 นำแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ ด้านการวัดและประเมินผล ด้านจิตวิทยา รวม 3 คน ตรวจสอบด้านโครงสร้างและเนื้อหาด้วย การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพินิจ โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) ซึ่งดำเนินการแล้วเสร็จในวันที่ 2 มกราคม พ.ศ. 2552 ปรากฏว่า แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 25 แผน มีค่าดัชนีความสอดคล้องความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 หมายความว่า มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้ และแผนการจัดกิจกรรมจำนวน 2 แผน คือ แผนที่ 13,14 มีค่าดัชนีความสอดคล้องความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (IOC) เท่ากับ 0.33 ผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้คัดออก เนื่องจากมีความซ้ำซ้อนกับกิจกรรมที่ 1 นอกจากนี้ แผนการจัดกิจกรรมจำนวน 10 แผน คือ แผนที่ 2,4,16-23 มีค่าดัชนีความสอดคล้องความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (IOC) อยู่ระหว่าง 0.33-1.00 ผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้ปรับปรุง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

6.1.1 แผนการจัดกิจกรรมที่ 2 ให้นำไปประยุกต์รวมกับแผนการจัดกิจกรรมที่ 3 เนื่องจากเนื้อหาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมเหมือนกันเพียงแต่มีความยาก-ง่ายแตกต่างกัน

6.1.2 แผนการจัดกิจกรรมที่ 4 ให้ปรับส่วนชั้นนำ โดยการยกตัวอย่างให้นักเรียนเข้าใจความหมายของการเปรียบเทียบเชิงอุปมาอุปไมยอย่างชัดเจนโดยการพิจารณาความสัมพันธ์ของสิ่งของคู่หนึ่งเทียบเคียงได้กับความสัมพันธ์ของสิ่งของอีกคู่หนึ่ง เช่น A B (C) (พยัญชนะภาษาอังกฤษ) เทียบได้กับ ก ข และ (.....) (พยัญชนะภาษาไทย) ความสัมพันธ์ของสองอย่างนี้ อาจเป็น 2 แบบ คือ เกี่ยวข้องโดยสอดคล้องกัน/เหมือนกัน (เป็นพยัญชนะเหมือนกัน) และขัดแย้งกัน/ตรงข้ามกัน (เป็นภาษาอังกฤษและภาษาไทย) ก็ได้

6.1.3 แผนการจัดกิจกรรมที่ 16-23 ให้ปรับปรุงโดยให้มีสถานการณ์เพียง 1 สถานการณ์ที่ใช้ในการฝึกกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้ง 9 ขั้นตอนเพราะจะทำให้นักเรียนเข้าใจได้ดีขึ้น

6.2 ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

7. นำแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษที่ได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญเรียบร้อยแล้ว จำนวน 25 แผน ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้านรวมกัน ที่ได้รับการทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณมาแล้วในระยะที่ 1 และมีผลการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับต่ำ จำนวน 12 คน ระดับชั้นละ 4 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย เพื่อหาประสิทธิภาพ E1/E2 ในระหว่างวันที่ 20-30 เมษายน พ.ศ. 2552 ปรากฏว่า ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ มีค่า E1/E2 เท่ากับ 80.34/78.55

8. จัดพิมพ์แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษฉบับสมบูรณ์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าสถิติ ได้แก่ ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) และการหาประสิทธิภาพ $E1/E2$

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าความเที่ยงตรงเชิงพื้นผิว (Face Validity) โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item – Objective Congruence: IOC) คำนวณจากสูตร (Steven J. Osterlind. 1998: 263)

$$I_{ik} = \frac{(N - 1) \sum_{j=1}^n X_{ijk} + N \sum_{j=1}^n X_{ijk} - \sum_{j=1}^n X_{ijk}}{2(N - 1)n}$$

เมื่อ I_{ik}	แทน	ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์
i	แทน	ค่าระดับคะแนนที่ผู้เชี่ยวชาญตัดสิน
k	แทน	ค่าความสอดคล้องกับจุดประสงค์หรือทักษะที่กำหนด
N	แทน	จำนวนของทักษะหรือจุดประสงค์
n	แทน	จำนวนของผู้เชี่ยวชาญ
X_{ijk}	แทน	คะแนนความคิดเห็นที่ผู้เชี่ยวชาญตัดสินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์

2. ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คำนวณจากสูตร (กรมวิชาการ. 2545: 57-58)

$$E1 = \frac{\sum X}{N} \times 100$$

เมื่อ $E1$	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนที่ได้จากการวัดระหว่างเรียน
N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
A	แทน	คะแนนเต็มจากการวัดระหว่างเรียน

$$E 2 = \frac{\sum Y}{\frac{N}{B}} \times 100$$

เมื่อ E2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์จากคะแนนเฉลี่ยของการทำ
แบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

$\sum Y$ แทน ผลรวมของคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน

N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

B แทน คะแนนเต็มจากการทดสอบหลังเรียน

การประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

การสร้างแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี
วิจารณญาณของนักเรียนและครู

การสร้างแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
ของนักเรียน

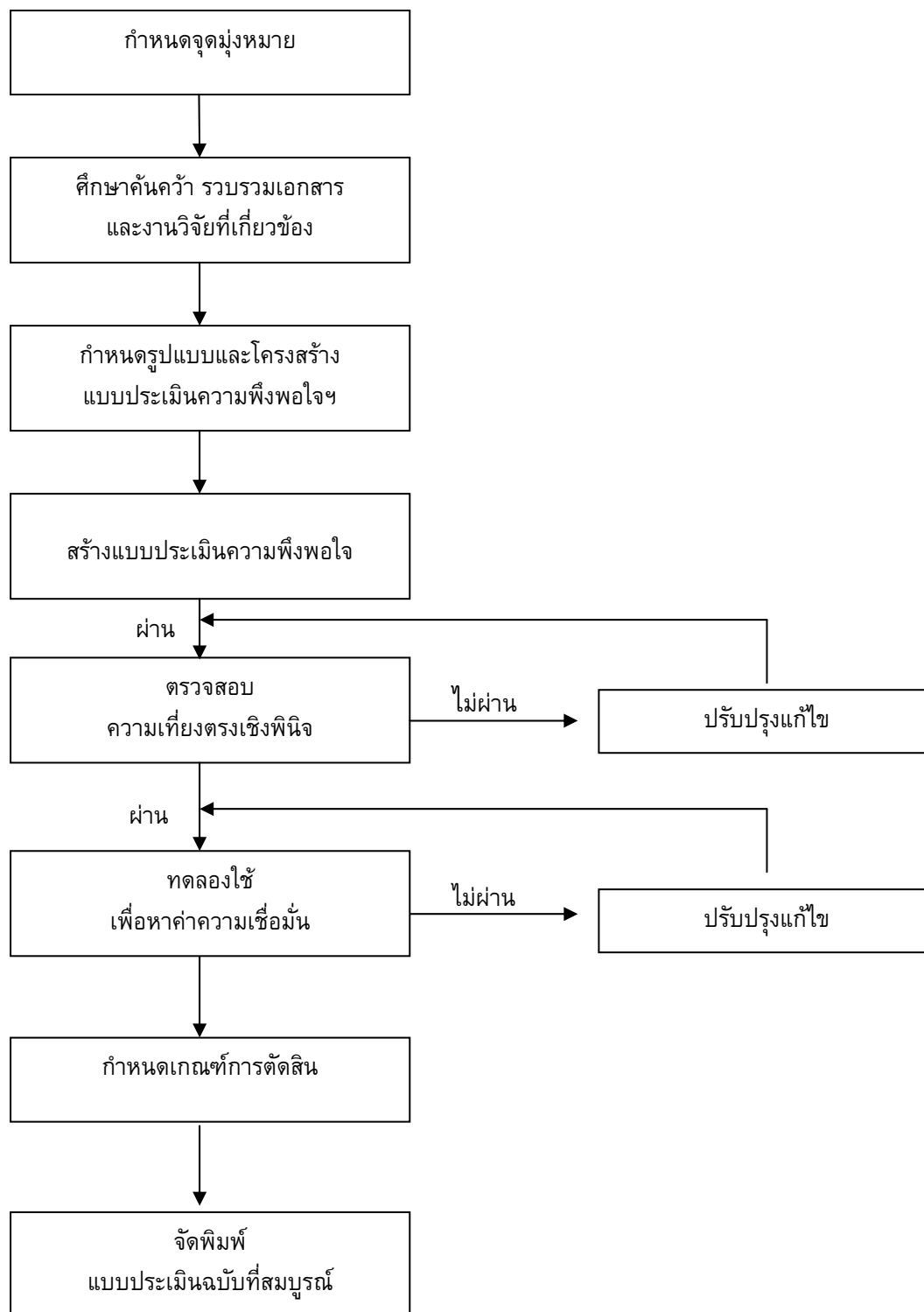
1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านใด ด้าน
หนึ่งหรือหลายด้านรวมกันที่กำลังศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา
2551 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ในโรงเรียนที่มีผลการประเมินจาก
สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา ในมาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการ
คิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์ และ
มาตรฐานที่ 5 ผู้เรียนมีความรู้และทักษะเป็นไปตามหลักสูตรอยู่ในระดับดี

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้านรวมกัน
ที่ได้รับการสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้วยแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี
วิจารณญาณมาแล้วในระยะที่ 2 จำนวน 12 คน ระดับชั้นละ 4 คน โดยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง
(Purposive sampling)

2. การดำเนินการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริม การคิดอย่างมี
วิจารณญาณของนักเรียน

ในการดำเนินการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่าง
มีวิจารณญาณของนักเรียน มีขั้นตอนการสร้าง ดังภาพประกอบ 21



ภาพประกอบ 21 ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี
วิจารณญาณของนักเรียน

จากภาพประกอบ 21 เป็นขั้นตอนการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้าง
เสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน มีรายละเอียดดังนี้

กำหนดจุดมุ่งหมายการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริม การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียน

1. เพื่อสร้างแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิด อย่างมี วิจารณญาณของนักเรียน

2. เพื่อวัดระดับความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ นักเรียน

ศึกษาค้นคว้า รวบรวมเอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ศึกษาเอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ ได้แก่ ความหมาย ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องคือทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของมาสโลว์ (Maslow-Hierarchy of Needs Theory) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ หลักการในการสร้างความพึงพอใจองค์ประกอบของ ความพึงพอใจที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน เป็นต้น

2. ศึกษาเอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและพัฒนาแบบประเมินความ พึงพอใจ ได้แก่ ความหมาย การกำหนดนิยาม รูปแบบและโครงสร้าง องค์ประกอบ การเขียนข้อ คำถาม การหาประสิทธิภาพ การกำหนดเกณฑ์การตัดสิน เป็นต้น

กำหนดรูปแบบและโครงสร้างของแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรม สร้างเสริมการ คิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน

1. รูปแบบของแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี วิจารณญาณของนักเรียน มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าของลิเกิร์ต 5 ระดับ คือ 5 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด 4 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก 3 หมายถึง ระดับ ความพึงพอใจปานกลาง 2 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย และ 1 หมายถึง ระดับ ความพึงพอใจ น้อยที่สุด

2. โครงสร้างของแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี วิจารณญาณของนักเรียน ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวัดระดับความรู้สึกชื่นชอบที่มีต่อการเรียนรู้ กิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ จำนวน 20 ข้อ โดยแบ่งตามองค์ประกอบ 4 ด้าน ดังต่อไปนี้

2.1 ด้านเนื้อหา มีจำนวน 5 ข้อ

2.2 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีจำนวน 5 ข้อ

2.3 ด้านสื่อ/วัสดุอุปกรณ์ มีจำนวน 5 ข้อ

2.4 ด้านการวัดและประเมินผล มีจำนวน 5 ข้อ

สร้างแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ นักเรียน ตามรูปแบบและโครงสร้างที่กำหนด

การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพื้นิจ (Face Validity) นำแบบประเมินความพึงพอใจที่ สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ ด้านการวัดและ ประเมินผล ด้านจิตวิทยา รวม 3 คน ทำการตรวจสอบด้านโครงสร้างและเนื้อหา ด้วยการตรวจสอบ

ความเที่ยงตรงเชิงพินิจโดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) ซึ่งดำเนินการแล้วเสร็จในวันที่ 2 มกราคม พ.ศ. 2552 ปรากฏว่า ข้อคำถามของแบบประเมินความพึงพอใจทั้ง 4 ด้าน มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1 หมายความว่า มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้ นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านยังให้คำแนะนำเพิ่มเติมคือให้ปรับปรุงโดยเติมคำที่แสดงความรู้สึกพึงพอใจลงในข้อคำถามแต่ละข้อด้วย เช่น คำว่า “ชอบ” “อยากเข้าร่วมกิจกรรม” “สนใจ” “กระตือรือร้น” “สนุกสนาน” เป็นต้น

การทดลองใช้เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น นำแบบประเมินความพึงพอใจที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้กับเป็นนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้านรวมกัน ที่ได้รับการสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้วยแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณมาแล้ว ในระยะที่ 2 จำนวน 12 คน แบ่งเป็นระดับชั้นละ 4 คน โดยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) เพื่อตรวจสอบหาค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีหาสัมประสิทธิ์อัลฟา

(α - Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach) (Enanuel J. Mason; & William J. Bramble. 1994: 278) โดยดำเนินการในระหว่างวันที่ 20-30 เมษายน พ.ศ. 2552 พบว่า แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิด อย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.74

กำหนดเกณฑ์การตัดสินของแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรม สร้างเสริมการคิด อย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากคะแนนดิบและเกณฑ์ Lower - Upper Limit ที่ดัดแปลงจากเกณฑ์การประเมินผลการสอนของบุญชม ศรีสะอาด (2537: 161) ดังนี้

คะแนน 91.00-100.00 คะแนน หรือ คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด

คะแนน 71.00-90.00 คะแนน หรือ คะแนนเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก

คะแนน 51.00-70.00 คะแนน หรือ คะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง

คะแนน 31.00-50.00 คะแนน หรือ คะแนนเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย

คะแนน 30.00 คะแนน ลงมา หรือ คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 1.50 ลงมา หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

จัดพิมพ์แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนฉบับสมบูรณ์

การสร้างแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิด อย่างมีวิจารณญาณของครู

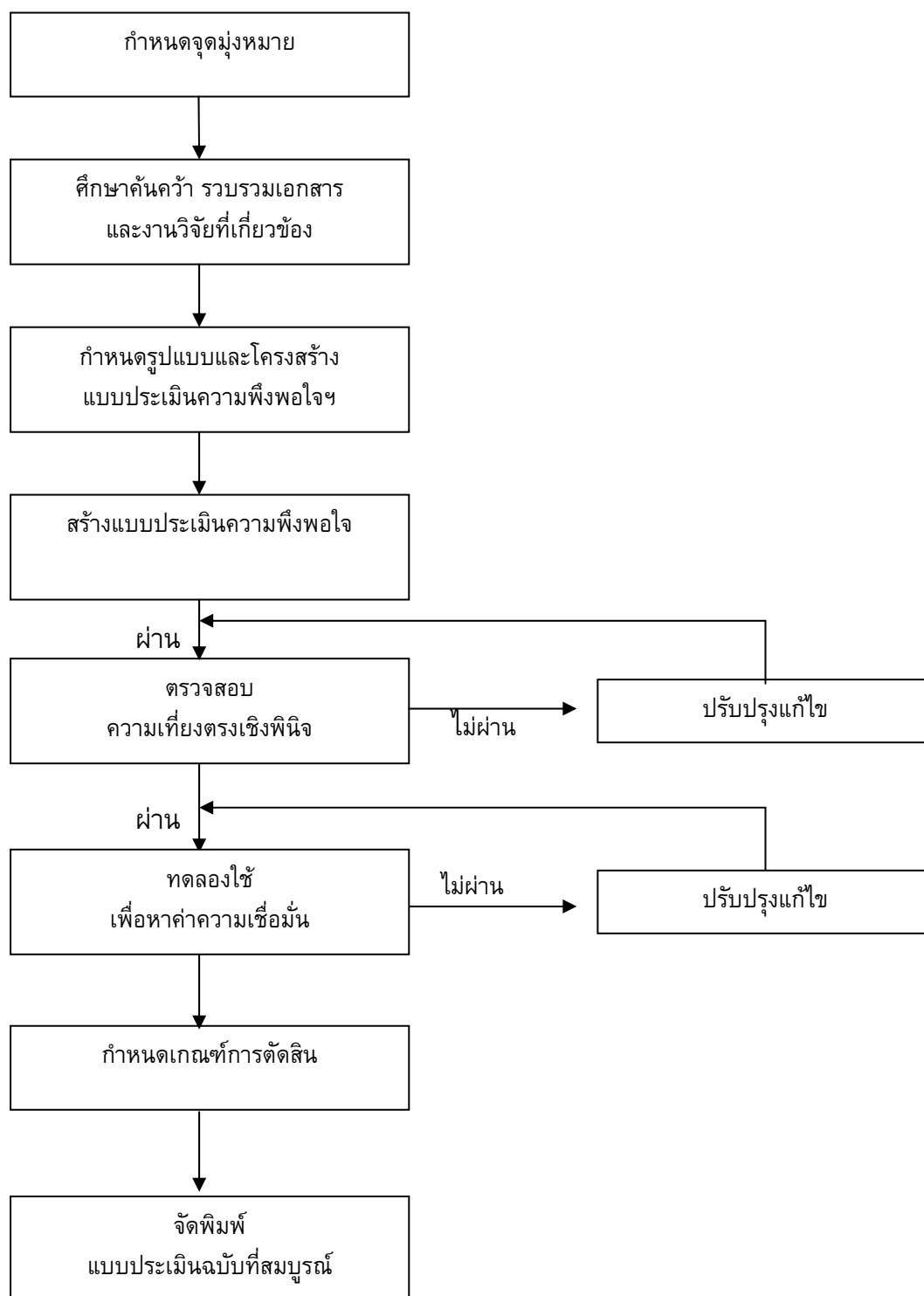
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นครูปฏิบัติการที่สอนอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ในโรงเรียนที่มีผลการประเมินจากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา ในมาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ และมาตรฐานที่ 5 ผู้เรียนมีความรู้และทักษะเป็นไปตามหลักสูตร อยู่ในระดับดี

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นครูปฏิบัติการที่สอนนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้านรวมกัน ที่ได้เข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนด้วยแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณในระยะที่ 2 และมีจำนวนครั้งของการเข้าร่วมสังเกตการณ์ ไม่น้อยกว่า 5 ครั้ง จำนวน 5 คน แบ่งเป็นระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 5 ระดับชั้นละ 2 คน และระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 1 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจงเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling)

การดำเนินการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรม สร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู

ในการดำเนินการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู มีขั้นตอนการสร้างดังภาพประกอบ 22



ภาพประกอบ 22 ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริม
การคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู

จากภาพประกอบ 22 ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรม
สร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู มีรายละเอียดดังนี้

กำหนดจุดมุ่งหมายการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู

1. เพื่อสร้างแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรม สร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู
2. เพื่อวัดระดับความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู

ศึกษาค้นคว้า รวบรวมเอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ศึกษาเอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ ได้แก่ ความหมาย ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องคือทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของมาสโลว์ (Maslow-Hierarchy of Needs Theory) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ หลักการสร้างความพึงพอใจองค์ประกอบของความพึงพอใจที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน เป็นต้น
2. ศึกษาเอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและพัฒนาแบบประเมินความพึงพอใจ ได้แก่ ความหมาย การกำหนดนิยาม รูปแบบและโครงสร้าง องค์ประกอบ การเขียนข้อคำถาม การหาประสิทธิภาพ การกำหนดเกณฑ์การตัดสิน เป็นต้น

กำหนดรูปแบบและโครงสร้างของแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู

1. รูปแบบของแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรม สร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าของลิเกิร์ต 5 ระดับ คือ 5 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด 4 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก 3 หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง 2 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย และ 1 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด
2. โครงสร้างของแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวัดระดับความรู้สึกชื่นชอบที่มีต่อกระบวนการในการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูที่ได้เข้าร่วมสังเกตการณ์ การจัดกิจกรรมจำนวนทั้งหมด 60 ข้อ โดยแบ่งตามองค์ประกอบ 4 ด้าน ดังต่อไปนี้

- 2.1 ด้านเนื้อหา จำนวน 15 ข้อ
- 2.2 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 18 ข้อ
- 2.3 ด้านสื่อ/วัสดุอุปกรณ์ จำนวน 9 ข้อ
- 2.4 ด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 18 ข้อ แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ
 - 1) เครื่องมือวัดและประเมินผล จำนวน 6 ข้อ
 - 2) เทคนิค วิธีการวัดและประเมินผล จำนวน 6 ข้อ
 - 3) คุณลักษณะที่ต้องการวัด จำนวน 6 ข้อ

สร้างแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูตามรูปแบบและโครงสร้างที่กำหนด

การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) นำแบบประเมินความพึงพอใจที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ ด้านการวัดและประเมินผล ด้านจิตวิทยา รวม 3 คน ทำการตรวจสอบด้านโครงสร้างและเนื้อหา ด้วยการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพินิจโดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) ซึ่งดำเนินการแล้วเสร็จในวันที่ 2 มกราคม พ.ศ. 2552 ผลปรากฏว่า

1. ข้อคำถามของแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษของครู ด้านเนื้อหา มีค่าดัชนีความสอดคล้องความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) อยู่ระหว่าง -1.00 ถึง 1.00 โดย ข้อคำถามจำนวน 3 ข้อ คือ ข้อที่ 6,7,11 มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้ จำนวน 3 ข้อ คือข้อที่ 1,13,14 ผู้เชี่ยวชาญแนะนำ ให้คัดออก และจำนวน 9 ข้อ คือข้อที่ 2,3,4,5,8,9,10, 12,15 ผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้ปรับปรุงใหม่ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- 1.1 ข้อ 2,3 ปรับปรุงโดยการรวมเข้าด้วยกัน
- 1.2 ข้อ 4,5 ปรับปรุงโดยการรวมเข้าด้วยกัน
- 1.3 ข้อ 8 ให้นำไปรวมกับข้อ 2
- 1.4 ข้อ 9,10 ปรับปรุงโดยการรวมเข้าด้วยกัน
- 1.5 ข้อ 12,15 ปรับปรุงโดยการรวมกับข้อ 6

2. ข้อคำถามของแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษของครู ด้านกิจกรรม การเรียนรู้ มีค่าดัชนีความสอดคล้องความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) อยู่ระหว่าง -0.33 ถึง 1.00 โดยข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ คือ ข้อที่ 9,12,13,16 มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้ จำนวน 1 ข้อ คือข้อที่ 5 ผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้คัดออก และจำนวน 13 ข้อ คือข้อที่ 1-5,6-8,10,11,14,15,17,18 ผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้ปรับปรุงใหม่ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- 2.1 ข้อ 1,2 ปรับปรุงโดยการรวมเข้าด้วยกัน
- 2.2 ข้อ 3,4 ปรับปรุงโดยการรวมเข้าด้วยกัน
- 2.3 ข้อ 6,7 ปรับปรุงโดยการรวมเข้าด้วยกัน
- 2.4 ข้อ 8,15 ให้นำไปรวมกับข้อ 2
- 2.5 ข้อ 10,11 ปรับปรุงโดยการรวมเข้าด้วยกัน
- 2.6 ข้อ 14 ให้นำไปรวมกับข้อ 10,11
- 2.7 ข้อ 17,18 ให้ปรับปรุงโดยการรวมเข้าด้วยกัน

3. ข้อคำถามของแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษของครู ด้านสื่อวัสดุ/อุปกรณ์ มีค่าดัชนีความสอดคล้องความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) อยู่ระหว่าง -0.33 ถึง 1.00 โดย ข้อคำถามจำนวน 1 ข้อ คือ ข้อที่ 5 มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้ จำนวน 1 ข้อ คือ ข้อที่ 6 ผู้เชี่ยวชาญ

แนะนำให้คัดออก และจำนวน 7 ข้อ คือ ข้อที่ 1-4,7-9 ผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้ปรับปรุงใหม่ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- 3.1 ข้อ 1,2 ปรับปรุงโดยการรวมเข้าด้วยกัน
- 3.2 ข้อ 3,4 ปรับปรุงโดยการรวมเข้าด้วยกัน
- 3.3 ข้อ 7,8,9 ปรับปรุงโดยการรวมเข้าด้วยกัน

4. ข้อคำถามของแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษของครู ด้านการวัดและประเมินผล มีค่าดัชนีความสอดคล้องความเที่ยงตรงเชิงพิณิจ (Face Validity) อยู่ระหว่าง -0.67 ถึง 1.00 โดยข้อคำถามจำนวน 2 ข้อ คือ ข้อที่ 3,12 มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้ จำนวน 2 ข้อ คือ ข้อที่ 1,2 ผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้คัดออกและจำนวน 14 ข้อ คือ ข้อที่ 4-11,13-18 ผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้ปรับปรุงใหม่ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- 4.1 ข้อ 4 ให้นำไปรวมกับข้อ 9,10
- 4.2 ข้อ 5-8 ให้ปรับปรุงโดยการรวมเข้าด้วยกัน
- 4.3 ข้อ 9,10 ให้นำไปรวมกับข้อ 4,9,10
- 4.4 ข้อ 11 ให้นำไปรวมกับข้อ 5-8
- 4.5 ข้อ 13-16 ให้ปรับปรุงโดยการรวมเข้าด้วยกัน
- 4.6 ข้อ 17,18 ให้ปรับปรุงโดยการรวมเข้าด้วยกัน

การทดลองใช้เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นแบบประเมินความพึงพอใจที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เหลือจำนวนทั้งหมด 20 ข้อ ไปใช้กับครูปฏิบัติการที่สอนนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้านรวมกัน ที่ได้เข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณด้วยแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริม การคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณในระยะที่ 2 และมีจำนวนครั้งของการเข้าร่วมสังเกตการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ครั้ง จำนวน 5 คน แบ่งเป็นระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 5 ระดับชั้นละ 2 คน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 1 คน โดยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) เพื่อตรวจสอบหาค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีหาสัมประสิทธิ์อัลฟา

(α – Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach) (Enanuel J. Mason and William J. Bramble. 1994: 278) โดยดำเนินการในวันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2552 พบว่า แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณของครู มีค่าเท่ากับ 0.98

กำหนดเกณฑ์การตัดสินของแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณของครู โดยใช้เกณฑ์คะแนนดิบหรือเกณฑ์ Lower-Upper Limit ที่ดัดแปลงจากเกณฑ์การประเมินผลการสอนของบุญชม ศรีสะอาด (2537: 161) ดังนี้

คะแนน 91.00-100.00 คะแนน หรือ คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด

คะแนน 71.00-90.00 คะแนน หรือ คะแนนเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก

คะแนน 51.00-70.00 คะแนน หรือ คะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง

คะแนน 31.00-50.00 คะแนน หรือ คะแนนเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย

คะแนน 30.00 คะแนน ลงมา หรือ คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 1.50 ลงมา หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

จัดพิมพ์แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูฉบับสมบูรณ์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าสถิติ ได้แก่ ค่าดัชนีความสอดคล้องและค่าความเชื่อมั่น

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item – Objective Congruence: IOC) คำนวณจากสูตร (Steven J. Osterlind. 1998: 263)

$$I_{ik} = \frac{(N - 1) \sum_{j=1}^n X_{ijk} + N \sum_{j=1}^n X_{ijk} - \sum_{j=1}^n X_{ijk}}{2(N - 1)n}$$

เมื่อ I_{ik} แทน ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์

i แทน ค่าระดับคะแนนที่ผู้เชี่ยวชาญตัดสิน

k แทน ค่าความสอดคล้องกับจุดประสงค์หรือทักษะที่กำหนด

N แทน จำนวนของทักษะหรือจุดประสงค์

n แทน จำนวนของผู้เชี่ยวชาญ

X_{ijk} แทน คะแนนความคิดเห็นที่ผู้เชี่ยวชาญตัดสินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์

2. ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจ โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (α – Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach) คำนวณจากสูตร (Enanuel J. Mason; & William J. Bramble. 1994: 278)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[\frac{S_o^2 - \sum S_i^2}{S_o^2} \right]$$

เมื่อ α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น
k	แทน	จำนวนข้อของแบบประเมินความพึงพอใจ
S_i^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนเป็นรายข้อ
S_o^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของแบบประเมินความพึงพอใจทั้งฉบับ

การดำเนินการประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี วิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านใด ด้านหนึ่งหรือหลายด้านรวมกัน ที่กำลังศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ในโรงเรียนที่มีผลการประเมินจากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา ในมาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์ และมาตรฐานที่ 5 ผู้เรียนมีความรู้และทักษะเป็นไปตามหลักสูตร อยู่ในระดับดี

2. กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้านรวมกัน ที่มีผลการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับต่ำจากการทดสอบด้วยแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่สร้างขึ้นในระยะที่ 1 และเป็นกลุ่มที่ไม่ซ้ำกับกลุ่มที่ใช้ในการสร้างแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณและสร้างแบบประเมินความพึงพอใจในระยะที่ 2 จำนวน 15 คน แบ่งเป็นระดับชั้นละ 5 คน โดยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling)

3. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นครูปฏิบัติการที่สอนอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ในโรงเรียนที่มีผลการประเมินจากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา ในมาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ และมาตรฐานที่ 5 ผู้เรียนมีความรู้และทักษะเป็นไปตามหลักสูตร อยู่ในระดับดี

4. กลุ่มตัวอย่างเป็นครูปฏิบัติการที่สอนนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้านรวมกัน ที่ได้เข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนด้วยแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณในระยะที่ 3 และมีจำนวนครั้งของการเข้าร่วมสังเกตการณ์ อยู่ในลำดับที่ 1-5 จากการเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย จำนวน 5 คน แบ่งเป็นระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 5 ระดับชั้นละ 2 คน และระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 1 คน โดยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling)

แบบแผนการทดลอง

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ซึ่งดำเนินการทดลองตามแบบแผนการทดลองแบบ One Group Pretest-Posttest Design (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2538: 120) ดังนี้

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
E	T1	X	T2

เมื่อ E แทน นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษที่กำลังศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

X แทน การสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่สร้างขึ้น

T1 แทน การทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนก่อนดำเนินการทดลองโดยใช้แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่สร้างขึ้น

T2 แทน การทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนหลังการทดลองโดยใช้แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนและครูหลังการทดลองโดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจที่สร้างขึ้น

ขั้นตอนการทดลอง

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณกับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้านรวมกันที่กำลังศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ตามหลักสูตรการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 โรงเรียนไพฑูริย์ศึกษา จำนวน 15 คน ระดับชั้นละ 5 คน จำนวน 25 แผน รวมใช้เวลาทั้งหมด 20 ครั้ง โดยมีขั้นตอนการทดลอง ดังนี้

1. ก่อนดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยทำการทดสอบก่อนการทดลองโดยใช้แบบทดสอบ การคิดอย่างมีวิจารณญาณที่สร้างขึ้น จำนวน 40 ข้อ คะแนนเต็ม 40 คะแนน ใช้เวลาในการทดสอบทั้งหมด 60 นาที

2. ดำเนินการทดลองโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ โดยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การสร้างเสริมทักษะการคิด 5 ประเภทที่เป็นองค์ประกอบพื้นฐานของความคิดอย่างมีวิจารณญาณ จำนวน 13 แผน คือ แผนที่ 1-13 และระยะที่ 2 การสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามกระบวนการคิดอย่างมี

วิจารณ์ญาณ 9 ขั้นตอน จำนวน 12 แผน คือแผนที่ 14-20 โดยดำเนินการในระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2552 ถึง วันที่ 27 กรกฎาคม พ.ศ. 2552 ตั้งแต่เวลา 07.30-08.30 น. และเวลา 07.30-08.45 น. ในแผนที่ 21-25 ดังกำหนดการต่อไปนี้

ครั้งที่	วัน เดือน ปี	แผนการจัดกิจกรรม	
1	1 มิ.ย. 2552	แผนที่ 1	การเปรียบเทียบความเหมือนความต่างและการสังเกตภาพสิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต ตัวเลข อักษร รูปทรง สัญลักษณ์
2	2 มิ.ย. 2552	แผนที่ 2	การเปรียบเทียบลักษณะที่เทียบเคียง ภาพสิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต ตัวเลข อักษร รูปทรง สัญลักษณ์ ตามลักษณะที่มองเห็นเป็นรูปธรรมและสมบัติภายใน
3	8 มิ.ย. 2552	แผนที่ 3	การเปรียบเทียบลักษณะอุปมาอุปไมยประเภทคล้ายคลึงกัน/เหมือนกัน
	8 มิ.ย. 2552	แผนที่ 4	การเปรียบเทียบลักษณะอุปมาอุปไมยประเภทขัดแย้ง/ตรงกันข้าม
4	9 มิ.ย. 2552	แผนที่ 5	การเปรียบเทียบลักษณะอุปมาอุปไมยประเภททำนาย
	9 มิ.ย. 2552	แผนที่ 6	การเปรียบเทียบลักษณะอุปมาอุปไมยประเภทส่วนย่อย-ส่วนรวม
5	15 มิ.ย.2552	แผนที่ 7	การเปรียบเทียบลักษณะอุปมาอุปไมยประเภทคุณสมบัติ
6	16 มิ.ย.2552	แผนที่ 8	การจัดหมวดหมู่ ภาพสิ่งมีชีวิต ภาพสิ่งไม่มีชีวิต ตัวเลข อักษร รูปทรง สัญลักษณ์ ในมิติและเงื่อนไขต่างๆ
	16 มิ.ย.2552	แผนที่ 9	การจำแนกแยกแยะภาพสิ่งมีชีวิต ภาพสิ่งไม่มีชีวิต ตัวเลข อักษร รูปทรง สัญลักษณ์ ในมิติและเงื่อนไขต่างๆ
7	22 มิ.ย.2552	แผนที่ 10	การเรียงลำดับภาพสิ่งมีชีวิต ภาพสิ่งไม่มีชีวิต ตัวเลข อักษร รูปทรง สัญลักษณ์ ต่างๆ ในมิติ ระดับและทิศทางต่างๆที่กำหนด
	22 มิ.ย.2552	แผนที่ 11	การเรียงลำดับจำนวน คำ เหตุการณ์ ภาพเหตุการณ์ ในมิติ ระดับ และทิศทาง ต่างๆที่กำหนด
8	23 มิ.ย.2552	แผนที่ 12	การให้เหตุผลเชิงนิรนัย
	23 มิ.ย.2552	แผนที่ 13	การให้เหตุผลเชิงอุปนัย
9	29 มิ.ย.2552	แผนที่ 14	การศึกษาสถานการณ์/เหตุการณ์/เรื่องราว/ปรากฏการณ์
10	30 มิ.ย.2552	แผนที่ 15	การระบุ/นิยามประเด็นปัญหาหรือข้อโต้แย้ง
11	6 ก.ค. 2552	แผนที่ 16	การแสวงหาข้อมูล
12	9 ก.ค. 2552	แผนที่ 17	การวิเคราะห์ข้อมูล
13	10 ก.ค.2552	แผนที่ 18	การจัดระบบข้อมูล
14	13 ก.ค.2552	แผนที่ 19	การแสวงหาทางเลือก/การเลือกทางเลือก
15	14 ก.ค.2552	แผนที่ 20	การลงข้อสรุปและการประเมินข้อสรุป
16-20	15,20-22,27 ก.ค. 2552	แผนที่ 21- 25	การวิเคราะห์สถานการณ์/เหตุการณ์/เรื่องราว ตามกระบวนการคิดอย่างมี วิจารณ์ญาณ 9 ขั้นตอน

3. การทดสอบหลังการทดลอง เมื่อสิ้นสุดการทดลองตามเนื้อหาที่กำหนด ผู้วิจัย ดำเนินการทดสอบหลังการทดลองโดยใช้แบบทดสอบ วิธีการทดสอบ และวิธีการตรวจสอบให้คะแนน เกณฑ์การตัดสินผลการประเมินเช่นเดียวกับการทดสอบก่อนการทดลอง ในวันที่ 28 กรกฎาคม พ.ศ. 2552 เวลา 07.30-08.30 น.

4. การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
ของนักเรียนและครูด้วยแบบประเมินความพึงพอใจที่สร้างขึ้น
5. นำข้อมูลทั้งหมดที่ได้มาวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ศึกษาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ก่อนและหลังการใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ โดยการหาค่าสถิติ ได้แก่ ค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยควอไทล์ The Sign Test for Median: One Sample. และ The Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks Test.

2. การศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนและครูหลังการทดลองใช้แผนการจัดกิจกรรมการสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ โดยการหาค่าสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยควอไทล์ และ The Sign Test for Median: One Sample.

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่

1. สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) คำนวณจากสูตร (Robert B. McCall. 1970: 39)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N แทน จำนวนข้อมูล

1.2 ค่ามัธยฐาน (Median) คำนวณจากสูตร (ยุทธพงษ์ กัยวรรณ. 2543:145)

$$\text{Mdn} = \frac{N+1}{2}$$

เมื่อ N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

1.3 ค่าพิสัยควอไทล์ คำนวณจากสูตร (ยุทพงษ์ กัวยวรรณ. 2543: 152)

$$IQR = Q_3 - Q_1$$

เมื่อ IQR แทน ค่าพิสัยควอไทล์

Q_3 แทน ค่าที่ตำแหน่ง $\frac{3}{4}$ หรือ 75%

Q_1 แทน ค่าที่ตำแหน่ง $\frac{1}{4}$ หรือ 25%

2. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบค่ามัธยฐานของข้อมูล ใช้สถิติทดสอบ Nonparametric แบบ The Sign Test for Median: One Sample. คำนวณจากสูตร (Milton, J. Susan; & others. 1997: 594-599)

$$P - \text{value} = P[Q_+ \leq t | P = \frac{1}{2}] \dots \dots \dots (1)$$

$$\text{หรือ } P - \text{value} = P[Q_- \leq t | P = \frac{1}{2}] \dots \dots \dots (2)$$

$$\text{เมื่อ } P[X \leq M_0] = P[X \geq M_0] = \frac{1}{2}$$

$$H_0 : M = M_0$$

$$H_a : M < M_0 ; \text{ หรือ } H_a : M > M_0 ; \text{ หรือ } H_a : M \neq M_0$$

P – value แทน ค่าความน่าจะเป็นซึ่งคำนวณได้ที่จะปฏิเสธ $H_0 : M = M_0$

M แทน ค่ามัธยฐานที่คำนวณได้

M_0 แทน ค่ามัธยฐานที่เป็นเกณฑ์ที่กำหนดไว้

X แทน จำนวนของค่าสังเกต (X) ที่มีค่ามากกว่าหรือน้อยกว่า M_0 เมื่อ

$$(1) H_a : M < M_0 ; \text{ จะใช้ค่า } t \text{ ซึ่งนับจากที่ } X \text{ มากกว่า } M_0 (Q_+)$$

และหาก $X - M_0 = 0$ จะให้เป็น +

$$(2) H_a : M > M_0 ; \text{ จะใช้ค่า } t \text{ ซึ่งนับจากที่ } X \text{ น้อยกว่า } M_0 (Q_-)$$

และหาก $X - M_0 = 0$ จะให้เป็น -

$$(3) H_a : M \neq M_0 ; \text{ จะใช้ค่า } t \text{ ซึ่งนับจากที่ } X \text{ น้อยกว่า } M_0 (Q_-)$$

โดยคิด P – value x2

และหาก $X - M_0 = 0$ จะให้เป็น -

3. สถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษก่อนและหลังการใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ใช้สถิติแบบ Nonparametric Statistics โดยใช้วิธีการทดสอบแบบ The Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks Test คำนวณจากสูตร (Robert B. McCall. 1970: 306)

$$D = Y - X$$

เมื่อ D แทน ค่าความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่ก่อนและหลังการทดลอง
 X แทน คะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนการทดลอง
 Y แทน คะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการทดลอง

การประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

การปรับปรุงโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

เมื่อสิ้นสุดการทดลองเพื่อประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษแล้ว ได้ดำเนินการเพื่อปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

1. รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคต่างๆที่เกิดขึ้นในระหว่างดำเนินการทดลอง ปรากฏว่า

1.1 ไม่พบปัญหาและอุปสรรคในการใช้แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1.2 ประสบปัญหาและอุปสรรคในการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในประเด็นของเวลาในการดำเนินกิจกรรมบางกิจกรรม เนื่องจากมีกิจกรรมบางกิจกรรมนักเรียนสามารถปฏิบัติได้เสร็จก่อนระยะเวลาที่กำหนด เช่น กิจกรรมที่ 3,4,8,9,10,11,12,13 ในขณะที่เดียวกันพบว่ากิจกรรมบางกิจกรรมใช้เวลาดำเนินการเกินกว่าระยะเวลาที่กำหนด เช่น กิจกรรมที่ 21-25

1.3 ประสบปัญหาและอุปสรรคในการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู คือ ครูผู้สอนบางคนมีภาระงานเร่งด่วนของโรงเรียนที่ต้องปฏิบัติในช่วงระยะเวลาเดียวกับที่นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรม ทำให้บางครั้งไม่สามารถมาเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมได้ครบตามเกณฑ์ที่กำหนด

1.4 ไม่ประสบปัญหาและอุปสรรคในการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน

2. ทำการปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามลักษณะของปัญหาและอุปสรรคที่พบ ดังนี้

2.1 การปรับเปลี่ยนระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมโดยกิจกรรมใดที่นักเรียนสามารถปฏิบัติได้เสร็จก่อนระยะเวลาที่กำหนด จึงได้นำกิจกรรมอื่นที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะเดียวกันมาสอดแทรกเพื่อเชื่อมโยงความรู้และให้นักเรียนทำความเข้าใจกับกิจกรรมที่ต้องปฏิบัติในวันถัดไปก่อนดำเนินการจริง ส่วนกิจกรรมที่นักเรียนใช้ระยะเวลาเกินกว่าที่กำหนด จึงได้เพิ่มระยะเวลาทำกิจกรรมอีก 15 นาที ปรากฏว่านักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมได้เสร็จทันเวลา

2.2 ปรับเปลี่ยนวิธีการจากให้ครูผู้สอนเข้าร่วมสังเกตการณ์เป็นการให้ครูผู้สอนศึกษารายละเอียดของแผนการจัดกิจกรรมด้วยตนเองในกรณีที่ไม่ได้เข้าร่วมสังเกตการณ์ทุกกิจกรรม แล้วถ้ามีข้อสงสัยหรือไม่เข้าใจอย่างไรก็ใช้เวลาที่นอกเหนือจากภาระงานต่าง ๆ มาทำความเข้าใจร่วมกับผู้วิจัยอีกครั้งหนึ่ง

3. นำโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปขอคำแนะนำเพิ่มเติมกับผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ ด้านการวัดและประเมินผล ด้านจิตวิทยาจำนวน 3 คน ปรากฏว่าผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นชอบกับวิธีการที่ผู้วิจัยนำเสนอไปและให้ดำเนินการทดลองครั้งต่อไปได้

4. นำโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปทดลองใช้ครั้งที่ 2 เพื่อประเมินความเหมาะสมต่อไป

การดำเนินการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี วิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านใด ด้านหนึ่งหรือหลายด้านรวมกัน ที่กำลังศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ในโรงเรียนที่มีผลการประเมินจากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา ในมาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์ และมาตรฐานที่ 5 ผู้เรียนมีความรู้และทักษะเป็นไปตามหลักสูตร อยู่ในระดับดี

2. กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้านรวมกัน ที่มีผลการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับต่ำจากการทดสอบด้วยแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่สร้างขึ้นในระยะที่ 1 และเป็นกลุ่มที่ไม่ซ้ำกับกลุ่มที่ใช้ในการสร้างแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สร้างแบบประเมินความพึงพอใจในระยะที่ 2 และกลุ่มที่ใช้ในการจัดกิจกรรมในระยะที่ 3 จำนวน 14 คน แบ่งเป็นระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-5 ระดับชั้นละ 5 คน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 4 คน โดยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling)

3. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นครูปฏิบัติการที่สอนนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ในโรงเรียนที่มีผลการประเมินจากสำนักงานรับรองมาตรฐาน

และประเมินคุณภาพการศึกษา ในมาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ และมาตรฐานที่ 5 ผู้เรียนมีความรู้และทักษะเป็นไปตามหลักสูตร อยู่ในระดับดี

4. กลุ่มตัวอย่างเป็นครูปฏิบัติการที่สอนนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้านรวมกัน ที่ได้เข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนด้วยแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณในระยะที่ 4 และมีจำนวนครั้งของการเข้าร่วมสังเกตการณ์ อยู่ในลำดับที่ 1-5 จากการเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย และไม่ซ้ำกับกลุ่มที่ประเมินในระยะที่ 3 จำนวน 5 คน แบ่งเป็นระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-5 ระดับชั้นละ 2 คนและระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 1 คน โดยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling)

แบบแผนการทดลอง

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ซึ่งดำเนินการทดลองตามแบบแผนการทดลองแบบ One Group Pretest-Posttest Design (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2538: 120) ดังนี้

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
E	T1	X	T2

เมื่อ	E	แทน	นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6
	X	แทน	การสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่สร้างขึ้น
	T1	แทน	การทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนก่อนดำเนินการทดลองโดยใช้แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่สร้างขึ้น
	T2	แทน	การทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนหลังการทดลองโดยใช้แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนและครูหลังการทดลองโดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจที่สร้างขึ้น

ขั้นตอนการทดลอง

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณกับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้านรวมกันที่กำลัง

ศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ตามหลักสูตรการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 โรงเรียนไผ่ทออุดมศึกษา จำนวน 14 คน จำนวน 14 คน แบ่งเป็นระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-5 ระดับชั้นละ 5 คน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 4 คน จำนวน 25 แผน รวมใช้เวลาทั้งหมด 24 ครั้ง โดยมีขั้นตอนการทดลอง ดังนี้

1. ก่อนดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยทำการทดสอบก่อนการทดลองโดยใช้แบบทดสอบ การคิดอย่างมีวิจารณญาณที่สร้างขึ้น จำนวน 40 ข้อ คะแนนเต็ม 40 คะแนน ใช้เวลาในการทดสอบทั้งหมด 60 นาที

2. ดำเนินการทดลองโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ โดยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การสร้างเสริมทักษะการคิด 5 ประเภทที่เป็นองค์ประกอบพื้นฐานของความคิดอย่างมีวิจารณญาณ จำนวน 13 แผน คือ แผนที่ 1-13 และระยะที่ 2 การสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 9 ขั้นตอน จำนวน 12 แผน คือแผนที่ 14-20 โดยดำเนินการในระหว่างวันที่ 3 สิงหาคม พ.ศ.2552 ถึง วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2552 ตั้งแต่เวลา 07.30 -08.30 น. และเวลา 07.30-08.45 ในแผนที่ 21-25 ดังกำหนดการต่อไปนี้

ครั้งที่	วัน เดือน ปี	แผนการจัดกิจกรรม
1	3 ส.ค. 2552	แผนที่ 1 การเปรียบเทียบความเหมือนความต่างและการสังเกตภาพสิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต ตัวเลข อักษร รูปทรง สัญลักษณ์
2	4 ส.ค. 2552	แผนที่ 2 การเปรียบเทียบลักษณะเทียบเคียง ภาพสิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต ตัวเลข อักษร รูปทรง สัญลักษณ์ ตามลักษณะที่เป็นรูปธรรมและสมบัติภายใน
3	5 ส.ค. 2552	แผนที่ 3 การเปรียบเทียบลักษณะอุปมาอุปไมยประเภทคล้ายคลึงกัน/เหมือนกัน
4	10 ส.ค.2552	แผนที่ 4 การเปรียบเทียบลักษณะอุปมาอุปไมยประเภทขัดแย้งหรือตรงกันข้าม
5	11 ส.ค.2552	แผนที่ 5 การเปรียบเทียบลักษณะอุปมาอุปไมยประเภททำนาย
6	17 ส.ค.2552	แผนที่ 6 การเปรียบเทียบลักษณะอุปมาอุปไมยประเภทส่วนย่อย-ส่วนรวม
7	18 ส.ค.2552	แผนที่ 7 การเปรียบเทียบลักษณะอุปมาอุปไมยประเภทคุณสมบัติ
8	24 ส.ค.2552	แผนที่ 8 การจัดหมวดหมู่ ภาพสิ่งมีชีวิต ภาพสิ่งไม่มีชีวิต ตัวเลข อักษร รูปทรง สัญลักษณ์ ในมิติและเงื่อนไขต่างๆ
9	25 ส.ค.2552	แผนที่ 9 การจำแนกแยกแยะภาพสิ่งมีชีวิต ภาพสิ่งไม่มีชีวิต ตัวเลข อักษร รูปทรง สัญลักษณ์ ในมิติและเงื่อนไขต่างๆ
10	31 ส.ค.2552	แผนที่ 10 การเรียงลำดับภาพสิ่งมีชีวิต ภาพสิ่งไม่มีชีวิต ตัวเลข อักษร รูปทรง สัญลักษณ์ต่างๆ ในมิติ ระดับและทิศทางต่างๆที่กำหนด
11	1 ก.ย. 2552	แผนที่ 11 การเรียงลำดับจำนวน คำ เหตุการณ์ ภาพเหตุการณ์ ในมิติ ระดับ และทิศทาง ต่างๆที่กำหนด
12	7 ก.ย. 2552	แผนที่ 12 การให้เหตุผลเชิงนิรนัย
	7 ก.ย. 2552	แผนที่ 13 การให้เหตุผลเชิงอุปนัย
13	8 ก.ย. 2552	แผนที่ 14 การศึกษาสถานการณ์/เหตุการณ์/เรื่องราว/ปรากฏการณ์
14	14 ก.ย.2552	แผนที่ 15 การระบุ/นิยามประเด็นปัญหาหรือข้อโต้แย้ง

ครั้งที่	วัน เดือน ปี	แผนการจัดกิจกรรม
15	15 ก.ย.2552	แผนที่ 16 การแสวงหาข้อมูล
16	21 ก.ย.2552	แผนที่ 17 การวิเคราะห์ข้อมูล
17	22 ก.ย.2552	แผนที่ 18 การจัดระบบข้อมูล
18	23 ก.ย.2552	แผนที่ 9 การแสวงหาทางเลือก/การเลือกทางเลือก
19	24 ก.ย.2552	แผนที่ 20 การลงข้อสรุปและการประเมินข้อสรุป
20-24	25,28-30 ต.ค. 2552, 1 ต.ค. 2552	แผนที่ 21 -25 การวิเคราะห์สถานการณ์/เหตุการณ์/เรื่องราว ตามกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 9 ขั้นตอน

3. การทดสอบหลังการทดลอง เมื่อสิ้นสุดการทดลองตามเนื้อหาที่กำหนด ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบหลังการทดลองโดยใช้แบบทดสอบ วิธีการทดสอบ และวิธีการตรวจสอบให้คะแนนเกณฑ์การตัดสินผลการประเมินเช่นเดียวกับการทดสอบก่อนการทดลอง ในวันที่ 2 ตุลาคม พ.ศ. 2552 เวลา 07.30-08.30 น.

4. การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนและครูด้วยแบบประเมินความพึงพอใจที่สร้างขึ้น

5. นำข้อมูลทั้งหมดที่ได้มาวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ศึกษาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ก่อนและหลังการใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ โดยการหาค่าสถิติ ได้แก่ ค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยควอไทล์ The Sign Test for Median: One Sample. และ The Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks Test.

2. การศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนและครูหลังการทดลองใช้แผนการจัดกิจกรรมการสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ โดยการหาค่าสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยควอไทล์ และ The Sign Test for Median: One Sample.

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่

1. สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) คำนวณจากสูตร (Robert B. McCall. 1970: 39)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N แทน จำนวนข้อมูล

1.2 ค่ามัธยฐาน (Median) คำนวณจากสูตร (ยุทพงษ์ กัยวรรณ. 2543:145)

$$\text{Mdn} = \frac{N + 1}{2}$$

เมื่อ N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

1.3 ค่าพิสัยควอไทล์ คำนวณจากสูตร (ยุทพงษ์ กัยวรรณ. 2543: 152)

$$IQR = Q_3 - Q_1$$

เมื่อ IQR แทน ค่าพิสัยควอไทล์
 Q_3 แทน ค่าที่ตำแหน่ง $\frac{3}{4}$ หรือ 75%
 Q_1 แทน ค่าที่ตำแหน่ง $\frac{1}{4}$ หรือ 25%

2. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบค่ามัธยฐานของข้อมูล ใช้สถิติทดสอบ Nonparametric แบบ The Sign Test for Median: One Sample. คำนวณจากสูตร(Milton, J. Susan & other. 1997: 594-599)

$$P - \text{value} = P[Q_+ \leq t | P = \frac{1}{2}] \dots \dots \dots (1)$$

$$\text{หรือ } P - \text{value} = P[Q_- \leq t | P = \frac{1}{2}] \dots \dots \dots (2)$$

$$\text{เมื่อ } P[X \leq M_0] = P[X \geq M_0] = \frac{1}{2}$$

$$H_0 : M = M_0$$

$$H_a : M < M_0 ; \text{ หรือ } H_a : M > M_0 ; \text{ หรือ } H_a : M \neq M_0$$

P — value แทน ค่าความน่าจะเป็นซึ่งคำนวณได้ที่จะปฏิเสธ $H_0 : M = M_0$

M แทน ค่ามัธยฐานที่คำนวณได้

M_0 แทน ค่ามัธยฐานที่เป็นเกณฑ์ที่กำหนดไว้

X แทน จำนวนของค่าสังเกต (X) ที่มีค่ามากกว่าหรือน้อยกว่า M_0 เมื่อ

$$(1) H_a : M < M_0 ; \text{ จะใช้ค่า } t \text{ ซึ่งนับจากที่ } X \text{ มากกว่า } M_0 (Q_+)$$

และหาก $X - M_0 = 0$ จะให้เป็น +

$$(2) H_a : M > M_0 ; \text{ จะใช้ค่า } t \text{ ซึ่งนับจากที่ } X \text{ น้อยกว่า } M_0 (Q_-)$$

และหาก $X - M_0 = 0$ จะให้เป็น -

$$(3) H_a : M \neq M_0 ; \text{ จะใช้ค่า } t \text{ ซึ่งนับจากที่ } X \text{ น้อยกว่า } M_0 (Q_-)$$

โดยคิด P — value X และหาก $X - M_0 = 0$ จะให้เป็น -

3. สถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษก่อนและหลังการใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ใช้สถิติแบบ Nonparametric Statistics โดยใช้วิธีการทดสอบแบบ The Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks Test คำนวณจากสูตร (Robert B. McCall. 1970: 306)

$$D = Y - X$$

เมื่อ D แทน ค่าความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่ก่อนและหลังการทดลอง

X แทน คะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนการทดลอง

Y แทน คะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการทดลอง

4. สถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ หลังจากการใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ใช้สถิติแบบ Nonparametric Statistics โดยวิธีการทดสอบแบบ The Mann - Whitney U Test for Independent Samples คำนวณจากสูตร (Robert B. McCall. 1970: 316)

$$U_{obs} = n_A n_B + \frac{n_A(n_A + 1)}{2} - T_A$$

เมื่อ n_A แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มที่ A

n_B แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มที่ B

T_A แทน ผลรวมของอันดับของข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ A

5. สถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ หลังจากเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มี
 ความสามารถพิเศษ ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ใช้สถิติแบบ Nonparametric Statistics โดยวิธีการทดสอบ
 แบบ The Mann - Whitney U Test for Independent Samples คำนวณจากสูตร (Robert B.
 McCall. 1970: 316)

$$U_{obs} = n_A n_B + \frac{n_A(n_A + 1)}{2} - T_A$$

เมื่อ n_A แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มที่ A

n_B แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มที่ B

T_A แทน ผลรวมของอันดับของข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ A

6. สถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่าง
 มีวิจารณญาณของครูที่สอนนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ หลังจากเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัด
 กิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ใช้สถิติแบบ
 Nonparametric Statistics โดยวิธีการทดสอบแบบ The Mann - Whitney U Test for Independent
 Samples คำนวณจากสูตร (Robert B. McCall: 1970. 316)

$$U_{obs} = n_A n_B + \frac{n_A(n_A + 1)}{2} - T_A$$

เมื่อ n_A แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มที่ A

n_B แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มที่ B

T_A แทน ผลรวมของอันดับของข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ A

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

1. การสร้างแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6
2. การสร้างแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6
3. การประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6
4. การประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

การสร้างแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ดังนี้

1. ลักษณะและโครงสร้างของแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 เป็นแบบทดสอบรายบุคคลที่ใช้ในการวัดและประเมินผลการคิดอย่างมีวิจารณญาณแบบสรุปรวม (Summative) เป็นแบบทดสอบชนิดมีคำตอบให้เลือก (Multiple Choice) จำนวน 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค และ ง มีเกณฑ์การตรวจให้คะแนน คือ ตอบถูกต้องตรงกับเฉลยให้ 1 คะแนน ตอบไม่ถูกต้องหรือไม่ตอบ ให้ 0 คะแนน รวมทั้งสิ้น 40 ข้อ คะแนนเต็ม 40 คะแนน โดยกำหนดโครงสร้างของแบบทดสอบเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 การทดสอบทักษะการคิด 5 ประเภทที่เป็นองค์ประกอบพื้นฐานของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จำนวน 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน

ตอนที่ 2 การทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามกระบวนการของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 9 ขั้นตอน จำนวน 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน

2. ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีผลการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

2.1 ค่าดัชนีความสอดคล้องความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) ของแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ มีผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 1

ตาราง 1 ค่าดัชนีความสอดคล้องความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) ของแบบทดสอบ
การคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ จำแนกเป็นรายข้อ

ข้อที่	ค่าดัชนี ความสอดคล้อง (IOC)	ความหมาย
1.	1.00	ใช้ได้
2.	0.67	ใช้ได้
3.	0.67	ใช้ได้
4.	1.00	ใช้ได้
5.	0.67	ใช้ได้
6.	0.67	ใช้ได้
7.	0.67	ใช้ได้
8.	0.67	ใช้ได้
9.	0.67	ใช้ได้
10.	1.00	ใช้ได้
11.	0.67	ใช้ได้
12.	0.67	ใช้ได้
13.	1.00	ใช้ได้
14.	1.00	ใช้ได้
15.	1.00	ใช้ได้
16.	1.00	ใช้ได้
17.	1.00	ใช้ได้
18.	1.00	ใช้ได้
19.	1.00	ใช้ได้
20.	0.67	ใช้ได้
21.	0.67	ใช้ได้
22.	0.67	ใช้ได้
23.	0.67	ใช้ได้
24.	0.67	ใช้ได้
25.	0.67	ใช้ได้
26.	0.67	ใช้ได้
27.	0.67	ใช้ได้

ตาราง 1 (ต่อ)

ข้อที่	ค่าดัชนี ความสอดคล้อง (IOC)	ความหมาย
28.	0.67	ใช้ได้
29.	0.67	ใช้ได้
30.	0.67	ใช้ได้
31.	0.67	ใช้ได้
32.	0.67	ใช้ได้
33.	0.67	ใช้ได้
34.	0.67	ใช้ได้
35.	0.67	ใช้ได้
36.	0.67	ใช้ได้
37.	1.00	ใช้ได้
38.	1.00	ใช้ได้
39.	0.67	ใช้ได้
40.	0.67	ใช้ได้

จากตาราง 1 แสดงว่า แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทุกข้อคำถาม มีค่าดัชนีความสอดคล้องความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 หมายความว่า มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้ทุกข้อ สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 ที่ว่า แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ที่สร้างขึ้นเมื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพินิจ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.50 ถึง 1.00 ค่าอำนาจจำแนก .20 ขึ้นไป ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง .20 ถึง .80 และมีค่าความเชื่อมั่นไม่ต่ำกว่า .70

2.2 ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ มีผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 2

ตาราง 2 ค่าความยากง่าย (P) และ ค่าอำนาจจำแนก (R) ของแบบทดสอบการคิดอย่างมี
 วิจัยรณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ จำแนกเป็นรายข้อ

ข้อที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ความหมาย
1.	0.80	0.26	ใช้ได้
2.	0.70	0.33	ใช้ได้
3.	0.63	0.46	ใช้ได้
4.	0.20	0.26	ใช้ได้
5.	0.37	0.46	ใช้ได้
6.	0.53	0.40	ใช้ได้
7.	0.23	0.20	ใช้ได้
8.	0.33	0.26	ใช้ได้
9.	0.23	0.33	ใช้ได้
10.	0.27	0.26	ใช้ได้
11.	0.27	0.24	ใช้ได้
12.	0.80	0.33	ใช้ได้
13.	0.67	0.40	ใช้ได้
14.	0.47	0.40	ใช้ได้
15.	0.50	0.33	ใช้ได้
16.	0.57	0.46	ใช้ได้
17.	0.60	0.40	ใช้ได้
18.	0.47	0.26	ใช้ได้
19.	0.37	0.20	ใช้ได้
20.	0.57	0.33	ใช้ได้
21.	0.27	0.26	ใช้ได้
22.	0.50	0.20	ใช้ได้
23.	0.37	0.20	ใช้ได้
24.	0.23	0.20	ใช้ได้
25.	0.50	0.33	ใช้ได้
26.	0.47	0.24	ใช้ได้
27.	0.33	0.40	ใช้ได้
28.	0.43	0.33	ใช้ได้
29.	0.57	0.20	ใช้ได้
30.	0.40	0.26	ใช้ได้

ตาราง 2 (ต่อ)

ข้อที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ความหมาย
31.	0.43	0.20	ใช้ได้
32.	0.67	0.40	ใช้ได้
33.	0.50	0.33	ใช้ได้
34.	0.60	0.26	ใช้ได้
35.	0.40	0.26	ใช้ได้
36.	0.40	0.40	ใช้ได้
37.	0.40	0.26	ใช้ได้
38.	0.27	0.40	ใช้ได้
39.	0.43	0.20	ใช้ได้
40.	0.47	0.26	ใช้ได้

จากตาราง 2 แสดงว่า แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ มีค่าความยากง่าย อยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 และค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.46 หมายความว่า แบบทดสอบสามารถนำไปใช้ได้และคัดเลือกไว้ทุกข้อ สอดคล้องกับ สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ที่สร้างขึ้นเมื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพินิจโดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.5 ถึง 1.00 ค่าอำนาจจำแนก .20 ขึ้นไป ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง .20 ถึง .80 และมีค่าความเชื่อมั่นไม่ต่ำกว่า .70

2.3 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 หาค่าโดยใช้วิธีคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson) มีค่าเท่ากับ 0.83 สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ที่สร้างขึ้นเมื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพินิจโดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.50 ถึง 1.00 ค่าอำนาจจำแนก .20 ขึ้นไป ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง .20 ถึง .80 และมีค่าความเชื่อมั่นไม่ต่ำกว่า .70

2.4 เกณฑ์การตัดสินของแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาคำนวณหาคะแนนจุดตัด เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินของแบบทดสอบโดยใช้วิธีของเบอร์ก (Berk) มีผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 3

ตาราง 3 คะแนนจุดตัดเพื่อการตัดสินใจของแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับ
นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

คะแนน	ความน่าจะเป็นในการตัดสินใจ		สัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรง (ϕ_{vc})
	ถูก P(TM) + P(TN)	ผิด P(FM) + P(FN)	
32	0.50	0.50	0.00
31	0.50	0.50	0.00
28	0.52	0.48	0.14
27	0.53	0.46	0.11
26	0.52	0.46	0.10
25	0.55	0.45	0.04
24	0.57	0.43	0.12
23	0.6	0.40	0.36
22	0.64	0.36	0.41
21	0.67	0.32	0.45
20	0.78	0.22	0.45
19	0.82	0.18	0.67
18	0.90	0.10	0.83
17	0.96	0.04	0.95
16	0.98	0.02*	0.96*
15	0.93	0.08	0.88
14	0.83	0.17	0.67
13	0.76	0.24	0.59
12	0.67	0.34	0.47
11	0.58	0.42	0.29
10	0.52	0.48	0.14
9	0.51	0.50	0.50
8	0.50	0.50	0.50
7	0.50	0.50	0.50

จากตาราง 3 แสดงว่าคะแนนจุดตัดเพื่อการตัดสินใจของแบบทดสอบการคิดอย่างมี
วิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ค่าความน่าจะเป็น
ในการตัดสินใจถูกมีค่าสูงสุด เท่ากับ 0.98 ค่าความน่าจะเป็นในการตัดสินใจผิดมีค่าน้อยที่สุด

เท่ากับ 0.02 และค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรง (ϕ_{vc}) มีค่าสูงสุด เท่ากับ 0.96 ที่ได้จากคะแนนจุดตัด เท่ากับ 16 คะแนน ดังนั้น นักเรียนที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับต่ำ คือนักเรียนที่ได้ คะแนนต่ำกว่า 16 คะแนนของแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

การสร้างแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

1. ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ มีผลการวิเคราะห์ ดังต่อไปนี้

1.1 ค่าดัชนีความสอดคล้องความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) ของแผน การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ มีผลการ วิเคราะห์ ดังตาราง 4

ตาราง 4 ค่าดัชนีความสอดคล้องความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) ของแผนการจัดกิจกรรม สร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ จำแนกเป็นราย กิจกรรม

กิจกรรมที่	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)	ความหมาย
1	1.00	ใช้ได้
2	0.67	ใช้ได้
3	1.00	ใช้ได้
4	0.67	ใช้ได้
5	1.00	ใช้ได้
6	0.67	ใช้ได้
7	1.00	ใช้ได้
8	1.00	ใช้ได้
9	0.67	ใช้ได้
10	1.00	ใช้ได้
11	1.00	ใช้ได้
12	1.00	ใช้ได้
13	0.67	ใช้ได้
14	0.67	ใช้ได้

ตาราง 4 (ต่อ)

กิจกรรมที่	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)	ความหมาย
15	1.00	ใช้ได้
16	1.00	ใช้ได้
17	1.00	ใช้ได้
18	1.00	ใช้ได้
19	0.67	ใช้ได้
20	0.67	ใช้ได้
21	1.00	ใช้ได้
22	1.00	ใช้ได้
23	1.00	ใช้ได้
24	1.00	ใช้ได้
25	1.00	ใช้ได้

จากตาราง 4 แสดงว่า แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ มีค่าดัชนีความสอดคล้องความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 หมายความว่า มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้ทั้งหมด สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 ที่ว่า แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษที่สร้างขึ้น เมื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพินิจโดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.50 ถึง 1.00 และมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

1.2 การศึกษาประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ มีผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 5

ตาราง 5 ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับ
นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ

คะแนนระหว่างเรียน (คะแนนเต็ม 590 คะแนน)		คะแนนหลังเรียน (คะแนนเต็ม 40 คะแนน)	
คนที่	คะแนน	คนที่	คะแนน
1	473	1	33
2	473	2	28
3	473	3	34
4	473	4	28
5	478	5	30
6	478	6	28
7	478	7	31
8	478	8	32
9	471	9	36
10	471	10	34
11	471	11	34
12	471	12	29
รวม	5,688	รวม	377
ค่าเฉลี่ย	474	ค่าเฉลี่ย	31.42
ร้อยละ	80.34	ร้อยละ	78.55
E1 = 80.34		E2 = 78.55	
E1/E2 = 80.34/78.55			

จากตาราง 5 แสดงประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี
วิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีค่า E1/E2
เท่ากับ 80.34/78.55 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2 ที่ว่า แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิด
อย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ที่สร้างขึ้น เมื่อตรวจสอบความเที่ยงตรง
เชิงพินิจโดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.5 ถึง 1.00 และมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์
80/80

การประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

1. ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษของครู มีผลการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

1.1 ค่าดัชนีความสอดคล้องความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) ของแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษของครู มีผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 6

ตาราง 6 ค่าดัชนีความสอดคล้องความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) ของแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษของครู จำแนกเป็นรายข้อและรายด้าน

ข้อที่	เนื้อหา		กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ วัสดุอุปกรณ์		การวัดและประเมินผล	
	IOC	ความหมาย	IOC	ความหมาย	IOC	ความหมาย	IOC	ความหมาย
1.	0.67	ใช้ได้	1.00	ใช้ได้	1.00	ใช้ได้	0.67	ใช้ได้
2.	1.00	ใช้ได้	1.00	ใช้ได้	1.00	ใช้ได้	0.67	ใช้ได้
3.	1.00	ใช้ได้	1.00	ใช้ได้	1.00	ใช้ได้	1.00	ใช้ได้
4.	1.00	ใช้ได้	1.00	ใช้ได้			1.00	ใช้ได้
5.	1.00	ใช้ได้	0.67	ใช้ได้			0.67	ใช้ได้
6.			1.00	ใช้ได้			0.67	ใช้ได้

จากตาราง 6 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) ของแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษของครู ปรากฏว่า ข้อคำถามของแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษของครูมีค่าดัชนีความสอดคล้องความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) อยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 หมายความว่า มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้ทุกข้อ

1.2 ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษของครู โดยวิธีหาสัมประสิทธิ์อัลฟา (α – Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach) (Enanuel J. Mason; & William J. Bramble. 1994: 278) มีค่าเท่ากับ 0.98

2. ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริม การคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษของนักเรียน มีผลการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

2.1 ค่าดัชนีความสอดคล้องความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) ของแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษของนักเรียน มีผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 7

ตาราง 7 ค่าดัชนีความสอดคล้องความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) ของแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษของนักเรียน จำแนกเป็นรายข้อและรายด้าน

ข้อที่	เนื้อหา		กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ วัสดุอุปกรณ์		การวัดและประเมินผล	
	IOC	ความหมาย	IOC	ความหมาย	IOC	ความหมาย	IOC	ความหมาย
1.	1	ใช้ได้	0.67	ใช้ได้	0.67	ใช้ได้	0.67	ใช้ได้
2.	0.67	ใช้ได้	0.67	ใช้ได้	0.67	ใช้ได้	0.67	ใช้ได้
3.	0.67	ใช้ได้	0.67	ใช้ได้	0.67	ใช้ได้	0.67	ใช้ได้
4.	0.67	ใช้ได้	0.67	ใช้ได้	0.67	ใช้ได้	0.67	ใช้ได้
5.	0.67	ใช้ได้	0.67	ใช้ได้	0.67	ใช้ได้	0.67	ใช้ได้

จากตาราง 7 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) ของแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ปรากฏว่า ข้อคำถามของแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษของนักเรียนมีค่าดัชนีความสอดคล้องความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) อยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 หมายความว่า มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้ทุกข้อ

2.2 ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษของนักเรียน โดยวิธีหาสัมประสิทธิ์อัลฟา (α – Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach) (Enanuel J. Mason and William J. Bramble. 1994: 278) มีค่าเท่ากับ 0.74

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1

การวิเคราะห์ข้อมูลการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 มี ผลการวิเคราะห์ ดัง ตาราง 8

ตาราง 8 คะแนน มัธยฐาน พิสัยควอไทล์ และระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1

คนที่	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง	
	คะแนนที่ได้	ระดับความสามารถ	คะแนนที่ได้	ระดับความสามารถ
1	14	ต่ำ	22	สูง
2	13	ต่ำ	25	สูง
3	15	ต่ำ	22	สูง
4	15	ต่ำ	21	ปานกลาง
5	11	ต่ำ	20	ปานกลาง
6	14	ต่ำ	20	ปานกลาง
7	15	ต่ำ	19	ปานกลาง
8	14	ต่ำ	22	สูง
9	13	ต่ำ	28	สูง
10	14	ต่ำ	25	สูง
11	14	ต่ำ	22	สูง
12	14	ต่ำ	32	สูงมาก
13	15	ต่ำ	25	สูง
14	14	ต่ำ	28	สูง
15	15	ต่ำ	33	สูงมาก
Mdn	14	ต่ำ	22	สูง
IQR	1	-	7	-

จากตาราง 8 แสดงคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 มีคะแนนก่อนการจัดกิจกรรมอยู่ระหว่าง 11 ถึง 15 คะแนน ค่ามัธยฐานเท่ากับ 14 ค่าพิสัยควอไทล์เท่ากับ 1 และมีระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับต่ำทั้งหมด และหลังการจัดกิจกรรมมีคะแนนอยู่ระหว่าง 19 ถึง 33 คะแนน ค่ามัธยฐานเท่ากับ 22 ค่าพิสัย ควอไทล์เท่ากับ 7 และ มีระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับปานกลางถึงสูงมาก โดยระดับความสามารถรายบุคคลพบว่า อยู่ในระดับสูงมากจำนวน 2 คน อยู่ในระดับสูงจำนวน 9 คน และระดับปานกลางจำนวน 4 คน

4. ผลการเปรียบเทียบค่ามัธยฐานคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 กับเกณฑ์ระดับสูง

การเปรียบเทียบค่ามัธยฐานคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 กับเกณฑ์ระดับสูง มีผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 9

ตาราง 9 เปรียบเทียบค่ามัธยฐานคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 หลังการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 กับเกณฑ์ระดับสูง

คนที่	คะแนน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ	ค่ามัธยฐานที่เป็น เกณฑ์ระดับสูง	เครื่องหมาย		t	P-value
			Q ₊	Q ₋		
1	22	22-40	+		11	0.9824
2	25		+			
3	22		+			
4	21			-		
5	20			-		
6	20			-		
7	19			-		
8	22		+			
9	28		+			
10	25		+			
11	22		+			
12	32		+			
13	25		+			
14	28		+			
15	33		+			
Mdn	22	≤22	11	4		
IQR	7					

จากตาราง 9 ค่ามัธยฐานคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิด อย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 มี ค่าแตกต่างจากค่ามัธยฐานที่เป็นเกณฑ์ระดับสูง (22-40 คะแนน) อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3.1 ที่ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณครั้งที่ 1 อยู่ในระดับสูง

5. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1

การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 มีผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 10

ตาราง 10 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษก่อนและหลังการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1

คนที่	คะแนน		ผลต่าง ของคะแนน	อันดับที่ ของความแตกต่าง	อันดับตามเครื่องหมาย	
	ก่อน (X)	หลัง (Y)			บวก	ลบ
1	14	22	8	6	6	-
2	13	25	12	11	11	-
3	15	22	7	4	3	-
4	15	21	6	2.5	3	-
5	11	20	9	8	8	-
6	14	20	6	2.5	3	-
7	15	19	4	1	1	-
8	14	22	8	6	6	-
9	13	28	15	13	13	-
10	14	25	11	10	10	-
11	14	22	8	6	6	-
12	14	32	18	14.5	14.5	-
13	15	25	10	9	9	-
14	14	28	14	12	12	-
15	15	33	18	14.5	14.5	-
T = 0*					T ⁺ = 120	T ⁻ = 0

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05*

จากตาราง 10 แสดงว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (T ตาราง = 30 > T คำนวณ = 0) โดยนักเรียนมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลัง การ

ทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง และอยู่ในระดับสูง สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3.1 ที่ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณครั้งที่ 1 สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และอยู่ในระดับสูง

6. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี
 วิจารณ์ญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษของนักเรียนโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริม
 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1

การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี
 วิจารณ์ญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่าง
 มีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 มีผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 11

ตาราง 11 คะแนน มัธยมศึกษา พิสัยควอไทล์ คะแนนเฉลี่ย คะแนนความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรม
 สร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน หลังการทดลองโดยใช้แผนการจัดกิจกรรม
 สร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1

คนที่	คะแนนที่ได้	คะแนนเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
1	71	3.55	มาก
2	76	3.80	มาก
3	80	4.00	มาก
4	80	4.00	มาก
5	68	3.40	ปานกลาง
6	80	4.00	มาก
7	81	4.05	มาก
8	80	4.00	มาก
9	81	4.05	มาก
10	81	4.05	มาก
11	77	3.85	มาก
12	74	3.70	มาก
13	80	4.00	มาก
14	80	4.00	มาก
15	80	4.00	มาก
Mdn	80	-	มาก
IQR	4		

จากตาราง 11 แสดงว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ครั้งที่ 1 มีคะแนนอยู่ระหว่าง 68 ถึง 81 คะแนน มีค่ามัธยฐานเท่ากับ 80 ค่าพิสัยควอไทล์เท่ากับ 4 และมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก

7. ผลการเปรียบเทียบค่ามัธยฐานคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณ ครั้งที่ 1 กับ เกณฑ์ระดับมาก

การเปรียบเทียบค่ามัธยฐานคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณ ครั้งที่ 1 กับ เกณฑ์ระดับมาก มีผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 12

ตาราง 12 เปรียบเทียบค่ามัธยฐานคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่าง
 มีวิจารณญาณโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 กับเกณฑ์
 ระดับมาก

คนที่	คะแนน ความพึงพอใจ	ค่ามัธยฐานที่เป็น เกณฑ์ระดับมาก	เครื่องหมาย		t	P-value
			Q ₊	Q ₋		
1	71	71-100		-	13	0.9995
2	76		+			
3	80		+			
4	80		+			
5	68			-		
6	80		+			
7	81		+			
8	80		+			
9	81		+			
10	81		+			
11	77		+			
12	74		+			
13	80		+			
14	80		+			
15	80		+			
Mdn	80	≥71	13	2		
IQR	4					

จากตาราง 12 ค่ามัธยฐานคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 หลังการเข้าร่วม
 กิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณ ครั้งที่ 1 มีค่าแตกต่างจากค่ามัธยฐานที่เป็นเกณฑ์ระดับมาก (71-100 คะแนน) อย่างไม่
 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3.2 ที่ว่า ความพึงพอใจที่มี
 ต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษหลังการเข้าร่วม
 กิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณครั้งที่ 1 อยู่ในระดับมาก

8. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษของครู หลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1

การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู หลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 มีผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 13

ตาราง 13 คะแนน มัธยฐาน พิสัยควอไทล์ คะแนนเฉลี่ย ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูหลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1

คนที่	คะแนนที่ได้	คะแนนเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
1	68	3.40	ปานกลาง
2	66	3.30	ปานกลาง
3	64	3.20	ปานกลาง
4	66	3.30	ปานกลาง
5	63	3.15	ปานกลาง
Mdn	66	-	ปานกลาง
IQR	3.5		

จากตาราง 13 แสดงว่า ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษของครู ครั้งที่ 1 มีคะแนนอยู่ระหว่าง 63 ถึง 68 คะแนน ค่ามัธยฐานเท่ากับ 66 ค่าพิสัยควอไทล์เท่ากับ 3.5 และมีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

9. ผลการเปรียบเทียบค่ามัธยฐานคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู หลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 กับเกณฑ์ระดับมาก

การเปรียบเทียบค่ามัธยฐานคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู หลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 กับเกณฑ์ระดับมาก มีผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 14

ตาราง 14 การเปรียบเทียบค่ามัธยฐานคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู หลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 กับเกณฑ์ระดับมาก

คนที่	คะแนนความพึงพอใจ	ค่ามัธยฐานที่เป็นเกณฑ์ระดับมาก	เครื่องหมาย		t	P-value
			Q ₊	Q ₋		
1	68	71-100		-	0	0.0312
2	66			-		
3	64			-		
4	66			-		
5	63			-		
Mdn	66	≤71	0	5		
IQR	3.5					

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05*

จากตาราง 14 ค่ามัธยฐานคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู หลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 มีค่าแตกต่างจากค่ามัธยฐานที่เป็นเกณฑ์ระดับมาก (71-100 คะแนน) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3.3 ที่ว่า ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูหลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 อยู่ในระดับมาก

การประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรม สร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ครั้งที่ 2

การวิเคราะห์ข้อมูลการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรม สร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ครั้งที่ 2 มี ผลการวิเคราะห์ ดัง

ตาราง 15

ตาราง 15 คะแนน มัธยมศึกษา พิสัยควอไทล์ และระดับความสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2

คนที่	ก่อนการทดลอง (คะแนนเต็ม 40 คะแนน)		หลังการทดลอง (คะแนนเต็ม 40 คะแนน)	
	คะแนนที่ได้	ระดับความสามารถ	คะแนนที่ได้	ระดับความสามารถ
1	10	ต่ำ	18	ปานกลาง
2	10	ต่ำ	21	ปานกลาง
3	13	ต่ำ	25	สูง
4	15	ต่ำ	31	สูงมาก
5	15	ต่ำ	28	สูง
6	11	ต่ำ	18	ปานกลาง
7	9	ต่ำ	24	สูง
8	11	ต่ำ	26	สูง
9	11	ต่ำ	18	ปานกลาง
10	15	ต่ำ	32	สูงมาก
11	12	ต่ำ	28	สูง
12	13	ต่ำ	24	สูง
13	13	ต่ำ	28	สูง
14	12	ต่ำ	26	สูง
Mdn	12	ต่ำ	25.5	สูง
IQR	2.75	-	7.75	-

จากตาราง 15 แสดงคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2 มีคะแนนก่อนใช้แผนอยู่ระหว่าง 9 ถึง 15 คะแนน ค่ามัธยฐานเท่ากับ 12 ค่าพิสัยควอไทล์เท่ากับ 2.75 และมีระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับต่ำทั้งหมด และมีคะแนนหลังการใช้แผนอยู่ระหว่าง 18 ถึง 32 คะแนน ค่ามัธยฐานเท่ากับ 25.5 ค่าพิสัยควอไทล์เท่ากับ 7.75 และมีระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับปานกลางถึงสูงมาก โดยระดับความสามารถรายบุคคลนั้น พบว่า อยู่ในระดับสูงมากจำนวน 2 คน อยู่ในระดับสูงจำนวน 8 คน และระดับปานกลางจำนวน 4 คน

2. ผลการเปรียบเทียบค่ามัธยฐานคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2 กับเกณฑ์ระดับสูง

การเปรียบเทียบค่ามัธยฐานคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2 กับเกณฑ์ระดับสูง มีผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 16

ตาราง 16 เปรียบเทียบค่ามัธยฐานคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 หลังการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2 กับเกณฑ์ระดับสูง

คนที่	คะแนน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ	ค่ามัธยฐานที่เป็น เกณฑ์ระดับสูง	เครื่องหมาย		t	P-value
			Q ₊	Q ₋		
1	18	22-40		-	10	0.9713
2	21			-		
3	25		+			
4	31		+			
5	28		+			
6	18			-		
7	24		+			
8	26		+			
9	18			-		
10	32		+			
11	28		+			
12	24		+			
13	28		+			
14	26		+			
Mdn	25.5	≥22	10	4		
IQR	7.75					

จากตาราง 16 ค่ามัธยฐานคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2 มีค่าแตกต่างจากค่ามัธยฐานที่เป็นเกณฑ์ระดับสูง (22-40 คะแนน) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 4.1 ที่ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณครั้งที่ 2 อยู่ในระดับสูง

3. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2

การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2 มีผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 17

ตาราง 17 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2

คนที่	คะแนน		ผลต่าง ของคะแนน	อันดับที่ ความแตกต่าง	อันดับตามเครื่องหมาย	
	ก่อน (X)	หลัง (Y)			บวก	ลบ
1	10	18	8	3	3	-
2	10	21	11	4.5	4.5	-
3	13	25	12	6	6	-
4	15	31	16	12.5	12.5	-
5	15	28	13	7	7	-
6	11	18	7	1.5	1.5	-
7	9	24	15	10	10	-
8	11	26	15	10	10	-
9	11	18	7	1.5	1.5	-
10	15	32	17	14	14	-
11	12	28	16	12.5	12.5	-
12	13	24	11	4.5	4.5	-

ตาราง 17 (ต่อ)

คนที่	คะแนน		ผลต่าง ของคะแนน	อันดับที่ ความแตกต่าง	อันดับตามเครื่องหมาย	
	ก่อน (X)	หลัง (Y)			บวก	ลบ
13	13	28	15	10	10	-
14	12	26	14	8	8	-
$T = 0^*$					$T^+ = 105$	$T^- = 0$

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05*

จากตาราง 17 แสดงว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรม สร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (T ตาราง $> T$ คำนวณ) โดยนักเรียนมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการทดลองสูงกว่าก่อน การทดลอง และอยู่ในระดับสูง สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 4.1 ที่ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณครั้งที่ 2 สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และอยู่ในระดับสูง

4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณของนักเรียนหลังการเข้าร่วมกิจกรรมโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณ ครั้งที่ 2

การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 ของนักเรียน หลังการเข้าร่วมกิจกรรมโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณ ครั้งที่ 2 มีผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 18

ตาราง 18 คะแนน มัธยมศึกษา พิสัยควอไทล์ คะแนนเฉลี่ย ความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการ
คิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนหลังการเข้าร่วมกิจกรรมโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริม
การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2

คนที่	คะแนนที่ได้	คะแนนเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
1	83	4.15	มาก
2	80	4.00	มาก
3	81	4.05	มาก
4	79	3.95	มาก
5	80	4.00	มาก
6	74	3.70	มาก
7	74	3.70	มาก
8	83	4.15	มาก
9	79	3.95	มาก
10	78	3.90	มาก
11	75	3.75	มาก
12	82	4.10	มาก
13	81	4.05	มาก
14	75	3.75	มาก
Mdn	79.50	-	มาก
IQR	6.25		

จากตาราง 18 แสดงว่า ความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
หลังการเข้าร่วมกิจกรรมโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน
ครั้งที่ 2 มีคะแนนอยู่ระหว่าง 74 ถึง 83 ค่ามัธยฐานเท่ากับ 79.50 ค่าพิสัยควอไทล์เท่ากับ 6.25 และ
ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

5. ผลการเปรียบเทียบค่ามัธยฐานคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิด
อย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิด
อย่างมีวิจารณญาณโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2 กับ
เกณฑ์ระดับมาก

การเปรียบเทียบค่ามัธยฐานคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่าง
มีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี
วิจารณญาณโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2 กับ เกณฑ์
ระดับมาก มีผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 19

ตาราง 19 เปรียบเทียบค่ามัธยฐานคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่าง
 มีวิจารณญาณโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2 กับเกณฑ์
 ระดับมาก

คนที่	คะแนน ความพึงพอใจ	ค่ามัธยฐานที่เป็น เกณฑ์ระดับมาก	เครื่องหมาย		t	P-value
			Q ₊	Q ₋		
1	83	71-100	+		14	1.0000
2	80		+			
3	81		+			
4	79		+			
5	80		+			
6	74		+			
7	74		+			
8	83		+			
9	79		+			
10	78		+			
11	75		+			
12	82		+			
13	81		+			
14	75		+			
Mdn	79.50	≥71	14	0		
IQR	6.25					

จากตาราง 19 ค่ามัธยฐานคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 หลังการเข้าร่วม
 กิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณ ครั้งที่ 2 มีค่าแตกต่างจากค่ามัธยฐานที่เป็นเกณฑ์ระดับมาก (71-100 คะแนน) อย่างมี
 นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 4.2 ที่ว่า ความพึงพอใจที่มีต่อ
 กิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษหลังการเข้าร่วม
 กิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณครั้งที่ 1 อยู่ในระดับมาก

6. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณของครู หลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2

การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณของครู หลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2 มีผลการ
 วิเคราะห์ ดังตาราง 20

ตาราง 20 คะแนน มัธยฐาน พิสัยควอไทล์ คะแนนเฉลี่ย ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้าง
 เสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู หลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมสร้างเสริม
 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 ครั้งที่ 2

คนที่	คะแนนที่ได้	คะแนนเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
1	78	3.90	มาก
2	78	3.90	มาก
3	80	4.00	มาก
4	78	3.90	มาก
5	75	3.75	มาก
Mdn	78	-	มาก
IQR	2.5		

จากตาราง 20 แสดงว่า ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณหลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้
 ใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู ครั้งที่ 2 มีคะแนนอยู่ระหว่าง
 75 ถึง 80 คะแนน ค่ามัธยฐานเท่ากับ 78 ค่าพิสัยควอไทล์เท่ากับ 2.5 และความพึงพอใจอยู่ในระดับ
 มาก ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 4.3 ที่ว่า ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิด
 อย่างมีวิจารณญาณของครู หลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมสร้างเสริม การคิดอย่างมี
 วิจารณญาณ ครั้งที่ 2 อยู่ในระดับมาก

7. ผลการเปรียบเทียบค่ามัธยฐานคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริม
 การคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู หลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิด
 อย่างมีวิจารณญาณโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2 กับ
 เกณฑ์ระดับมาก

การเปรียบเทียบค่ามัธยฐานคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู หลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2 กับเกณฑ์ระดับมาก มีผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 21

ตาราง 21 การเปรียบเทียบค่ามัธยฐานคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู หลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2 กับเกณฑ์ระดับมาก

คนที่	คะแนนความพึงพอใจ	ค่ามัธยฐานที่เป็นเกณฑ์ระดับมาก	เครื่องหมาย		t	P-value
			Q ₊	Q ₋		
1	78	71-100	+		5	1.0000
2	78		+			
3	80		+			
4	78		+			
5	75		+			
Mdn	78	≥71	5	0		
IQR	2.5					

จากตาราง 21 ค่ามัธยฐานคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู หลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2 มีค่าเท่ากับค่ามัธยฐานที่เป็นเกณฑ์ระดับมาก (71-100 คะแนน) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 4.3 ที่ว่า ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูหลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2 อยู่ในระดับมาก

8. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2

การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 มีผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 22

ตาราง 22 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มี
ความสามารถพิเศษหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้แผนการ
จัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2

ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2	
คะแนน	อันดับ (R1)	คะแนน	อันดับ (R2)
22	10.5	18	2
25	16.5	21	7.5
22	10.5	25	16.5
21	7.5	31	26
20	5.5	28	23
20	5.5	18	2
19	4	24	13.5
22	10.5	26	19.5
28	23	18	2
25	16.5	32	27.5
22	10.5	28	23
32	27.5	24	13.5
25	16.5	28	23
28	23	26	19.5
33	29	-	-
$\sum R1, \sum R2$	216.5		218.5
$\sum R$	435		
U ₁ =113.5 U ₂ = 96.5			

จากตาราง 22 แสดงว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ
หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริม
การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
(U ตาราง < U คำนวณ) และอยู่ในระดับสูง สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 4.4 ที่ว่า การคิดอย่างมี
วิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี
วิจารณญาณครั้งที่ 2 เท่ากับหรือมากกว่าหลังการเข้าร่วมกิจกรรม ครั้งที่ 1 และอยู่ในระดับสูง แสดง
ว่า โปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ได้

9. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2

การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 มีผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 23

ตาราง 23 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2

ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2	
คะแนน	อันดับ (R1)	คะแนน	อันดับ (R2)
71	2	83	28.5
76	8	80	17
80	17	81	24
80	17	79	11.5
68	1	80	17
80	17	74	4
81	24	74	4
80	17	83	28.5
81	24	79	11.5
81	24	78	10
77	9	75	6.5
74	4	82	27
80	17	81	24
80	17	75	6.5
80	17	-	-
$\sum R1, \sum R2$	215	-	220
$\sum R$	435		
U ₁ = 115 U ₂ = 95			

จากตาราง 23 แสดงว่า คะแนนความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณของนักเรียนหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณ ครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (U ตาราง $< U$ คำนวณ) และมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 4.5 ที่ว่า ความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณของนักเรียนหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณครั้งที่ 2 เท่ากับหรือมากกว่าความพึงพอใจหลังการเข้าร่วมกิจกรรม ครั้งที่ 1 อยู่ในระดับมาก แสดงว่า โปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ได้

10. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณของครู หลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณ ครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2

การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณของครู หลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณ ครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 มีผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 24

ตาราง 24 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณของครู หลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรม สร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณ ครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2

ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2	
คะแนน	อันดับ (R1)	คะแนน	อันดับ (R2)
68	5	78	8
66	3.5	78	8
64	2	80	10
66	3.5	78	8
63	1	75	6
$\sum R1, \sum R2$	15		40
$\sum R$	55		
$U_1 = 25 = U_2 = 0^*$			

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05*

จากตาราง 24 แสดงว่า คะแนนความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู หลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (U ตาราง > U คำนวณ) และมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 4.6 ที่ว่า ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูหลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2 เท่ากับหรือมากกว่าความพึงพอใจหลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรม ครั้งที่ 1 และอยู่ในระดับมาก แสดงว่า โปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ได้

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีสรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ ดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ดังนี้

1.1 สร้างแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ

1.2 สร้างแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ

2. เพื่อประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ดังนี้

2.1 ศึกษาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษหลังการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ

2.2 ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ หลังการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ

2.3 ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูที่สอนนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ

3. เพื่อประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

สมมติฐานการวิจัย

1. แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ที่สร้างขึ้นเมื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพินิจโดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 ถึง 1.00 ค่าอำนาจจำแนก .20 ขึ้นไป ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 และมีค่าความเชื่อมั่นไม่ต่ำกว่า 0.70

2. แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษที่สร้างขึ้น เมื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพินิจโดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 ถึง 1.00 และมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

3. ประสิทธิภาพของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

3.1 การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ หลังจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และอยู่ในระดับสูง

3.2 ความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน หลังการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 อยู่ในระดับมาก

3.3 ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู หลังการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณครั้งที่ 1 อยู่ในระดับมาก

4. โปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

4.1 การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ หลังจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณครั้งที่ 2 สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และอยู่ในระดับสูง

4.2 ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู หลังการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2 อยู่ในระดับมาก

4.3 ความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน หลังการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2 อยู่ในระดับมาก

4.4 การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ หลังจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2 เท่ากับหรือมากกว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณครั้งที่ 1 และอยู่ในระดับสูง

4.5 ความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน หลังการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2 เท่ากับหรือมากกว่า ความพึงพอใจหลังการจัดกิจกรรมครั้งที่ 1 และอยู่ในระดับมาก

4.6 ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู หลังการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณครั้งที่ 2 เท่ากับหรือมากกว่าความพึงพอใจหลังการจัดกิจกรรมครั้งที่ 1 และอยู่ในระดับมาก

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ มีการดำเนินการเป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การสร้างแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้านรวมกันที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ในโรงเรียนไพฑูรย์ศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 2 ซึ่งเป็นโรงเรียนที่มีผลการประเมินจากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา ในมาตรฐานที่ 4 และมาตรฐานที่ 5 อยู่ในระดับดี ที่เลือกจากประชากรแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) จำนวน 441 คน แบ่งเป็นระดับชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4 จำนวน 155 คน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 144 คน และระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 142 คน และดำเนินการแบ่งนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่ายจากกลุ่มตัวอย่างที่มีอยู่ทั้งหมด จำนวน 30 คน ระดับชั้นละ 10 คน นำมาใช้เพื่อการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่องค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้วิธีคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson)

2. กลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มที่เหลือจากการสุ่มในข้อ 1 แล้วทั้งหมดจำนวน 411 คน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 145 คน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 134 คน และระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 132 คน นำมาใช้เพื่อหาเกณฑ์ปกติและกำหนดคะแนนจุดตัดของแบบทดสอบโดยใช้วิธีของเบอร์ก (Berk)

ระยะที่ 2 การสร้างแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ กลุ่มตัวอย่างมี 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 เป็นนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้านรวมกันที่ได้รับการทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณมาแล้วในระยะที่ 1 และมีผลการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับต่ำ จำนวน 12 คน ระดับชั้นละ 4 คน โดยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (α – Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach)

กลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 เป็นครูปฏิบัติการที่สอนนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านใด ด้านหนึ่งหรือหลายด้านรวมกัน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ที่ได้เข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณในระยะที่ 2 และมีจำนวนครั้งของการเข้าร่วมสังเกตการณ์ ไม่น้อยกว่า 5 ครั้ง จำนวน 3 คน ระดับชั้นละ 1 คน โดยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (α – Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach)

ระยะที่ 3 การประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 กลุ่มตัวอย่างมี 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 เป็นนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้านรวมกันที่ได้รับการทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณมาแล้วในระยะที่ 1 และมีผลการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับต่ำ และเป็นกลุ่มที่ไม่ซ้ำกับกลุ่มที่ใช้ในการสร้างแผนการจัดกิจกรรม สร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในระยะที่ 2 จำนวน 15 คน ระดับชั้นละ 5 คน โดยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมแล้วทำการทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประเมินความพึงพอใจและวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าสถิติ ได้แก่ ค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยควอไทล์ The Sign Test for Median: One Sample และวิธีการทดสอบแบบ The Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks Test ตามลำดับ

กลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 เป็นครูปฏิบัติการที่สอนนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้านรวมกัน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ที่ได้เข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรม สร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในระยะที่ 3 โดยมีจำนวนครั้งของการเข้าร่วมสังเกตการณ์ ไม่น้อยกว่า 5 ครั้ง จำนวน 5 คน แบ่งเป็นระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 5 ระดับชั้นละ 2 คน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 1 คน และไม่ซ้ำกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในระยะที่ 2 โดยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมสำหรับนักเรียนแล้วทำประเมินความพึงพอใจ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยควอไทล์ The Sign Test for Median: One Sample

ระยะที่ 4 การประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 กลุ่มตัวอย่างมี 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 เป็นนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้านรวมกัน ที่ได้รับการทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณมาแล้วในระยะที่ 1 และมีผลการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับต่ำและเป็นกลุ่มที่ไม่ซ้ำกับกลุ่มที่ใช้ในระยะที่ 2 และ 3 จำนวน 14 คน แบ่งเป็นระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 5 ระดับชั้นละ 5 คน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 4 คน โดยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมแล้วทำการทดสอบ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประเมินความพึงพอใจ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าสถิติ ได้แก่ ค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยควอไทล์ The Sign Test for Median: One Sample วิธีการทดสอบแบบ The Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks Test และ The Mann - Whitney U Test for Independent Samples ตามลำดับ

กลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 เป็นครูปฏิบัติการที่สอนนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านใด ด้านหนึ่งหรือหลายด้านรวมกัน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ที่ได้เข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรม สร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในระยะที่ 4 โดยมีจำนวนครั้งของการเข้าร่วมสังเกตการณ์ ไม่น้อยกว่า 5 ครั้ง จำนวน 5 คน แบ่งเป็นระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 5 ระดับชั้นละ 2 คน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 1 คน และไม่ซ้ำกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในระยะที่ 3 โดยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรม

สำหรับนักเรียนแล้วทำประเมินความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยควอไทล์ The Sign Test for Median: One Sample.

สรุปผลการวิจัย

1. การสร้างโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

โปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ประกอบด้วย (1) แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ (2) แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ (3) แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษของนักเรียน และ (4) แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษของครู มีรายละเอียด ดังนี้

1.1 แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ เป็นแบบทดสอบรายบุคคล ที่ใช้ในการวัดและประเมินผลการคิดอย่างมีวิจารณญาณแบบสรุปรวม (Summative) เป็นแบบทดสอบชนิดมีคำตอบให้เลือก (Multiple Choice) จำนวน 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค และ ง โดยมีเกณฑ์การตรวจให้คะแนน คือ ตอบถูกต้องตรงกับเฉลยให้ 1 คะแนน ตอบไม่ถูกต้องหรือไม่ตอบ ให้ 0 คะแนน รวมทั้งสิ้น 40 ข้อ คะแนนเต็ม 40 คะแนน โดยกำหนดโครงสร้างของแบบทดสอบเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 การทดสอบทักษะการคิด 5 ประเภทที่เป็นองค์ประกอบพื้นฐานของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จำนวน 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน ตอนที่ 2 การทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามกระบวนการของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 9 ขั้นตอน จำนวน 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน

จากการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงพินิจ ปรากฏว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.46 และหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้วิธีคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson) มีค่าเท่ากับ 0.83 สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 ที่ว่าแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ที่สร้างขึ้นเมื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพินิจ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 ถึง 1.00 ค่า ความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 ค่าอำนาจจำแนก 0.20 ขึ้นไป และมีค่าความเชื่อมั่นไม่ต่ำกว่า 0.70 การกำหนดคะแนนจุดตัดของแบบทดสอบโดยใช้วิธีของเบอร์ก (Berk) คือที่ระดับคะแนน 16 คะแนน โดยค่าความน่าจะเป็นในการตัดสินใจถูกมีค่าสูงสุด เท่ากับ 0.98 ค่า ความน่าจะเป็นในการตัดสินใจผิดมีค่าน้อยที่สุด เท่ากับ 0.02 และค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรง (ϕ_{vc}) มีค่าสูงสุด เท่ากับ 0.96

1.2 แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษที่สร้างขึ้นเมื่อตรวจสอบสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงเชิงพินิจโดยมีค่าดัชนี ความ

สอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 และมีประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 80.34/78.55 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน ข้อที่ 2 ที่ว่าแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ที่สร้างขึ้น มีค่าดัชนี ความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 ถึง 1.00 และมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

1.3 แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษของนักเรียน มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.74 โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (α – Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach)

1.4 แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษของครู มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.98 โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (α – Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach)

2. ประสิทธิภาพของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ มีผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

2.1 การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 มีคะแนนอยู่ระหว่าง 11 ถึง 15 คะแนน ค่ามัธยฐานเท่ากับ 14 ค่าพิสัยควอไทล์เท่ากับ 1 และมีระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับต่ำทั้งหมด และหลังการจัดกิจกรรมมีคะแนนอยู่ระหว่าง 19 ถึง 33 คะแนน ค่ามัธยฐานเท่ากับ 22 ค่าพิสัยควอไทล์เท่ากับ 7 และมีระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับสูงถึงสูงมาก โดยระดับความสามารถรายบุคคลนั้น พบว่า อยู่ในระดับสูงที่สุด 2 คน ระดับสูง 9 คน ระดับปานกลาง 4 คน

2.2 การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 มีคะแนนสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และอยู่ในระดับสูง สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3.1 ที่ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษหลังจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณครั้งที่ 1 สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และอยู่ในระดับสูง

2.3 ความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 มีค่ามัธยฐานเท่ากับ 80 ค่าพิสัยควอไทล์เท่ากับ 4 และมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 3.2 ที่ว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 อยู่ในระดับมาก

2.4 ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู หลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ครั้งที่ 1 มีค่ามัธยฐานเท่ากับ 66 ค่าพิสัยควอไทล์เท่ากับ 3.5 และมีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 3.3 ที่ว่า ความพึงพอใจที่มีต่อการจัด

กิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูหลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 อยู่ในระดับมาก

3. ความเหมาะสมของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

3.1 การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2 มีคะแนนอยู่ระหว่าง 9 ถึง 15 คะแนน ค่ามัธยฐานเท่ากับ 12 ค่าพิสัยควอไทล์เท่ากับ 2.75 และมีระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับต่ำทั้งหมด และหลังการเข้าร่วมกิจกรรม ครั้งที่ 2 มีคะแนนอยู่ระหว่าง 18 ถึง 32 คะแนน ค่ามัธยฐานเท่ากับ 25.5 ค่าพิสัยควอไทล์เท่ากับ 7.75 และมีระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับสูงถึงสูงมาก โดยระดับความสามารถรายบุคคลนั้น พบว่า อยู่ในระดับสูงที่สุด 2 คนระดับสูง 8 คน และระดับปานกลาง 4 คน

3.2 การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2 มีคะแนนสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และอยู่ในระดับสูง สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 4.1 ที่ว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2 สูงกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และอยู่ในระดับสูง

3.3 ความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2 มีค่ามัธยฐานเท่ากับ 79.50 ค่าพิสัยควอไทล์เท่ากับ 6.25 และมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 4.2 ที่ว่าความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2 อยู่ในระดับมาก

3.4 ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู หลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ครั้งที่ 2 มีค่ามัธยฐานเท่ากับ 78 ค่าพิสัยควอไทล์เท่ากับ 2.5 และมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 4.3 ที่ว่า ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูหลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2 อยู่ในระดับมาก

3.5 การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (U ตาราง < U คำนวน) และอยู่ในระดับสูง สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 4.4 ที่ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณครั้งที่ 2 เท่ากับหรือมากกว่าหลังการเข้าร่วมกิจกรรม ครั้งที่ 1 และอยู่ในระดับสูง แสดงว่า โปรแกรมสร้าง

เสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ได้

3.6 ความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (U ตาราง < U คำนวณ) และมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 4.5 ที่ว่า ความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณครั้งที่ 2 เท่ากับหรือมากกว่าความพึงพอใจหลังการเข้าร่วมกิจกรรม ครั้งที่ 1 อยู่ในระดับมาก แสดงว่า โปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ได้

3.7 ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู หลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรม สร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (U ตาราง > U คำนวณ) และมีระดับ ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 4.6 ที่ว่า ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูหลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2 เท่ากับหรือมากกว่าความพึงพอใจหลังการเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรม ครั้งที่ 1 และอยู่ในระดับมาก แสดงว่า โปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ได้

อภิปรายผลการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้มีประเด็นที่นำมาอภิปรายผลอยู่ 4 ประเด็นคือ 1) การสร้างแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 2) การสร้างแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 3) ประสิทธิภาพของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ และ 4) ความเหมาะสมของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ

1. การสร้างแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

เมื่อวิเคราะห์ค่าความเที่ยงตรงเชิงพินิจโดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นรายข้อ พบว่าแบบทดสอบทุกข้อเมื่อทำการปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วมีค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญอยู่ระหว่าง 0.63 ถึง 1.00 มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.46 มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.83 ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดที่ว่า แบบทดสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.50 ถึง 1.00 ค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.80 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป ค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ .50 ขึ้นไป เป็น

แบบทดสอบที่มีคุณภาพรายข้อดีและเหมาะสม ทำให้ผู้วิจัยสามารถรวมรวมข้อมูลได้ตรงในสิ่งที่ต้องการวัด (Enanuel J. Mason; & William J. Bramble. 1994: 278; ยุทธพงษ์ กัยวรรณ. 2543: 126; บุญชม ศรีสะอาด. 2535: 80; ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. 2538: 210-211; สมนึก ภัททิยธนี; และคณะ. 2548: 1) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วัดสัน; และเกลเซอร์ (Watson; & Glaser. 1964) ที่สร้างแบบทดสอบ Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal มีค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีแบ่งครึ่งข้อสอบอยู่ระหว่าง 0.69 ถึง 0.85 และโดยวิธีสอบซ้ำเท่ากับ 0.73 งานวิจัยของ เอนนิส; และมิลแมน (อุษณีย์ โพธิสุข; และคณะ. 2544: 40-41; อ้างอิงจาก Ennis; & Millman. 1961) ที่สร้างแบบทดสอบ Cornell Critical Thinking Test (Level X) และ แบบทดสอบ Cornell Critical Thinking Test (Level Z) มีค่าความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 0.79 และ 0.50 ถึง 0.77 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปกรณ์ ไพธองกูร (2547: 124) ที่สร้างแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนนายร้อยตำรวจ มีค่าความเชื่อมั่นที่คำนวณด้วยสูตรแอลฟา เท่ากับ .801 และสูตรเฟลด์-ราซ เท่ากับ .803 และงานวิจัยของ ขอบกิจ กนกหงส์ (2547: บทคัดย่อ) ที่สร้างแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าความเชื่อมั่นที่คำนวณโดยวิธีวิคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson) มีค่าเท่ากับ 0.93 จึงถือได้ว่าแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณชุดนี้สามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้อย่างดี

2. การสร้างแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

เมื่อวิเคราะห์ค่าความเที่ยงตรงเชิงพิณิจโดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษที่ได้รับ การปรับปรุงแก้ไขจากคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญเรียบร้อยแล้ว มีค่าอยู่ระหว่าง 0.63 ถึง 1.00 โดยเป็นค่าที่เหมาะสมสามารถยอมรับได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดที่ว่าค่าความเที่ยงตรงเชิงพิณิจโดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญควรมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป (Steven J. Osterlind. 1998: 263) และเมื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ พบว่าแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 80.34/78.55 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2 ที่ว่า แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 แต่เนื่องจากกิจกรรมต่างๆที่กำหนดในแผนการจัดกิจกรรมมีลักษณะเป็นกิจกรรมที่เน้นทักษะกระบวนการมากกว่าเน้นความรู้ ความเข้าใจ ซึ่งประสิทธิภาพที่เหมาะสมสำหรับนวัตกรรมที่เน้นทักษะกระบวนการคือ 70/70 ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดที่ว่าประสิทธิภาพของนวัตกรรมที่เน้นด้านทักษะกระบวนการควรมีค่า 70/70 ก็สามารถนำไปใช้ได้ (กรมวิชาการ. 2545: 83) เนื่องจากเรื่องทักษะกระบวนการเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นหรือพัฒนาให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนได้จะต้องอาศัยความรู้ ความเข้าใจในเรื่องนั้นๆเสียก่อน และทักษะกระบวนการเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้ยากถ้าผู้เรียนขาดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องนั้นๆ อีกทั้งยังสอดคล้องกับแนวคิดของ อธิพร ศรียมก (2525: 249) ที่กล่าวว่าประสิทธิภาพของชุดการสอนหรือนวัตกรรม ผลลัพธ์ที่ได้ควรใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แต่หากต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกิน 2.5% ก็สามารถให้การยอมรับได้ เพราะในการวิจัยครั้งนี้ ประสิทธิภาพของ

แผนการจัดกิจกรรมที่สร้างขึ้นต่ำกว่าเกณฑ์เพียง 1.45% ซึ่งถือว่ายังอยู่ในขอบเขตที่สามารถยอมรับได้ นอกจากนี้แล้วยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปกรณ์ ไพธองกูร (2547: 124) ที่โปรแกรมพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีค่าประสิทธิภาพโดยรวมเท่ากับ 62.24/63.37 จึงถือได้ว่าแผนการจัดกิจกรรมที่สร้างขึ้นสามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้อย่างดี

นอกจากนี้ในส่วนของแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนและครู พบว่า เมื่อวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัด ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนและครู โดยวิธีหาสัมประสิทธิ์อัลฟา (α - Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach) มีค่าเท่ากับ 0.74 และ 0.98 ตามลำดับ ซึ่งถือว่ามีความเชื่อมั่นสูง สามารถนำไปใช้ได้เป็นไปตามแนวคิดที่ว่า แบบทดสอบที่ดีจะต้องมีความเชื่อมั่นสูง หรือตั้งแต่ .50 ขึ้นไป (Sekaran, Uma. 1992: 287; พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543: 125-126; กัลยา วาณิชยปัญญา. 2546: 449; ศิริชัย กาญจนวสี. 2545: 153) และสอดคล้องกับงานวิจัยของโสธรา เลิศอาภาจิตร (2545: 30) ที่หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการปรับปรุงกระบวนการงานในการปฏิบัติงานของสำนักงานบริการ จัดทะเบียนธุรกิจ 3 (รัชดาภิเษก) ในทัศนะของผู้รับบริการและให้ผู้บริหาร มีค่าเท่ากับ 0.96 งานวิจัยของอดิศักดิ์ สติรสาสตร์ (2548: 59) ที่หาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานระดับปฏิบัติการ ในองค์กร กรณีศึกษาบริษัท ทีทีแอนด์ที จำกัด(มหาชน) มีค่าเท่ากับ 0.83 งานวิจัยของอภิญา อังคโสภณ (2545: 30) หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัทโรงพิมพ์นิยมกิจ (1994) จำกัด มีค่าเท่ากับ 0.94 งานวิจัยของวิภา อ่อนหวาน (2548: 48) ที่หาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจในสวัสดิการของพนักงาน บริษัท ช.การช่าง จำกัด (มหาชน) มีค่าเท่ากับ 0.86 และงานวิจัยของ ศศิธร แขวงโสภา (2548: 70) หาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจของพนักงานที่มีต่อการปฏิบัติงานภายใต้ระบบคุณภาพ GMP และ HACCP มีค่าเท่ากับ 0.95 จึงถือได้ว่าเครื่องมือทั้ง 2 ชุด สามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้อย่างดี

3) ประสิทธิผลของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ

จากผลการวิจัยพบว่าหลังการสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้วยแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ นักเรียนมี การคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่าก่อนการใช้แผนการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งในการจัดกิจกรรมผู้วิจัยได้กำหนดเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้วยแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมทักษะการคิด 5 ประเภทที่เป็นองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ระยะที่ 2 การสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้วยแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมความสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณตามกระบวนการคิดวิจารณญาณ 9 ขั้นตอน โดยทั้งสองระยะผู้วิจัยใช้วิธีการอภิปรายกลุ่มย่อยที่ให้ผู้เรียนได้ร่วมกันแสดง ความคิดเห็น สนทนาซักถาม ใช้เวลาในการคิดไตร่ตรองต่อสถานการณ์หรือสิ่งของต่าง ๆ ที่กำหนดอย่างละเอียดรอบคอบ คิดหลากหลาย แหม่ม หลากหลายทิศทาง มีการตรวจสอบ ค้นหาหลักฐาน มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล รู้จักแยกแยะ

ข้อมูล ประเมินความคิด และรู้จักการจัดการกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้อง ข้อมูลที่ถูกต้องและไม่ถูกต้องอย่างมีเหตุผล รวมทั้งให้ผู้เรียนยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และพร้อมที่จะนำข้อมูลความคิดเห็น เหตุผลของผู้อื่นมาประเมินเพื่อหาข้อสรุป หรือประเมินข้อสรุปจากหลักฐานหรือข้อมูลของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ฮิลการ์ด (Hilgard. 1962: 336) ที่นำเสนอว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการใช้ความสามารถในการตัดสินใจหรือปัญหาว่าสิ่งใดเป็นจริง สิ่งใดเป็นเหตุเป็นผล แนวคิดของวัตสันและแกลเซอร์ (Watson; & Glaser. 1964: 10) ที่นำเสนอว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการคิดที่ประกอบด้วยทัศนคติ ความรู้ และทักษะในเรื่องต่างๆ โดยมีทัศนคติในการสืบเสาะความรู้ในการหาแหล่งอ้างอิงและทักษะในการใช้ความรู้และทัศนคติ แนวคิดของเอนนิส (Ennis. 1967: 10) ที่นำเสนอว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วยประเด็นสำคัญ 5 ประการ คือ ความถูกต้องเหมาะสมในการนำไปใช้ (Practical) การคิดไตร่ตรอง (Reflective) ความมีเหตุผล (Reasonable) ความเชื่อ (Belief) และการปฏิบัติ (Action) ดังนั้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณจึงหมายถึง การคิดพิจารณาไตร่ตรองด้วยเหตุผลว่า สิ่งใดมีความสำคัญ จำเป็นก่อนที่จะตัดสินใจเชื่อหรือปฏิบัติ แนวคิดของ กู๊ด (Good.1973: 680) ที่นำเสนอว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นการคิดการประเมินอย่างรอบคอบและมีหลักการ มีหลักฐานอ้างอิง ตลอดจนพิจารณาองค์ประกอบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อหาข้อสรุปโดยใช้กระบวนการตรรกวิทยาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม แนวคิดของฮัดกิน (Hudgins. 1977: 173-206) นำเสนอว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการมีทัศนคติในการค้นคว้าหาหลักฐานในการวิเคราะห์และประเมินข้อโต้แย้งต่างๆ การมีทักษะในการใช้ความรู้จำแนกข้อมูลและตรวจสอบข้อสมมุติฐานเพื่อลงข้อสรุปได้อย่างมีเหตุผล แนวคิดของฟาเซียน (Faciencie. 1984: 253) ที่นำเสนอว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการหาข้อสรุปจากข้อความกลุ่มหนึ่งอย่างมีเหตุผล การอ้างเหตุผลถือเป็นการแสดงออกของการคิดอย่างมีวิจารณญาณของบุคคลและการอ้างเหตุผลของการสรุปใดๆ ให้น่าเชื่อถือและสมเหตุสมผลจะต้องมีหลักฐานในการอ้างอิง แนวคิดของรักจิโร (Ruggiero. 1984: 129) ที่นำเสนอว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการตรวจสอบคำตอบของประเด็นหรือปัญหาที่เสนออย่างละเอียดรอบคอบ เพื่อตัดสินใจตัดสินจุดแข็งและจุดอ่อนของคำตอบนั้นและแนวคิดของ คันทันนี จัตรคุปต์; และอุษา ชูชาติ (2545: 32) ที่ว่า ในการพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณควรให้อิสระทางความคิด ให้พูดถึงความคิดของตนเองซึ่งจะช่วยให้รู้เท่าทันความคิด สามารถประเมินความคิดของตนเองรวมถึงสามารถควบคุมความคิดหรือปรับเปลี่ยนความคิดของตนได้ ซึ่งการประเมินความคิดจัดเป็นส่วนหนึ่งของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ฮัดดิง; และดีเดลแมน (Hudings; & Edelman. 1986: 333-342) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการสอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบการอภิปรายกลุ่ม พบว่า นักเรียนเห็นความสำคัญของการหาหลักฐานหรือข้อมูลจากคนอื่น รวมทั้งยังแสดงความคิดเห็นด้วยและไม่เห็นด้วยกับ ข้อมูลหรือหลักฐานของผู้อื่น งานวิจัยของ เฟลป์ส (Phelps. 1987: 2317) พบว่า การใช้กระบวนการกลุ่มทำให้ผู้เรียนมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้น และงานวิจัยของ พอลแล็ค (Pollack. 1987: 348) พบว่า การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ส่งผลต่อ การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนให้สูงขึ้น นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ ที่ว่าการอภิปรายกลุ่ม

เป็นรูปแบบการสอนหนึ่งที่น่าสนใจในการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้สูงขึ้น งานวิจัยของ ฮาร์ริงตัน (Harrington. 1993: Abstract) ศึกษาสำรวจวิธีการสอนที่ใช้ในการพัฒนาการคิดอย่างมี วิจารณญาณได้อย่างมีประสิทธิภาพได้แก่ การระดมพลังสมอง การศึกษารายกรณี การเล่นเกมบทบาท สมมุติ การอภิปรายกลุ่มย่อย การเขียนรายงาน การฝึกการใช้เหตุผลทางตรรกศาสตร์ และการจับคู่ อภิปราย งานวิจัยของ เคฟ (Cave. 1993: Abstract) ศึกษาสำรวจพฤติกรรมและลักษณะของครูที่มี ผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน ผลการศึกษาพบว่า ครูที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สูงจะสอนนักเรียนด้วยวิธีการสอนแบบต่างๆ คือ การสอนเป็นกลุ่มย่อย โดยให้นักเรียนมีส่วนร่วม แสดงความคิดเห็นได้ตลอดเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน นอกจากนี้สอดคล้องกับงานวิจัย ของ จีระนันท์ วัชรกุล (2546: 23) ที่ศึกษาพบว่า การฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นจะต้อง ประกอบด้วยกระบวนการ การกำหนดปัญหา การคาดคะเนคำตอบ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ ข้อมูล การกำหนดทางเลือก การสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งใช้เป็นสถานการณ์ที่กระตุ้นให้นักเรียน เกิดความสนใจและให้เกิดการคิดที่เป็นเหตุเป็นผล เกิดการเชื่อมโยง การประเมินค่าสถานการณ์ ซึ่ง สิ่งเหล่านี้จะส่งผลให้นักเรียนมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพิ่มสูงขึ้น

นอกจากนี้ในการดำเนินกิจกรรมของผู้วิจัยนั้น ผู้วิจัยได้กำหนดให้นักเรียนได้พัฒนา ทักษะการคิดพื้นฐานเป็นอันดับแรกก่อนที่จะเข้าสู่กระบวนการของการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ แท้จริง ซึ่งเป็นตามแนวคิดของกระทรวงศึกษาธิการ (ทิศนา แคมณี. 2544: 152) ที่ให้แนวคิดไว้ว่า ใน การพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณควรเป็นการจัดกิจกรรมที่เน้นการฝึกทักษะการคิดตั้งแต่ ระดับพื้นฐานของความคิด เช่น การเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การเรียงลำดับ เป็นต้น ไปจนถึง ทักษะความคิดระดับสูง เช่น การกำหนดปัญหา การนิยามปัญหา การเก็บรวบรวมข้อมูล การ วิเคราะห์ข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูล การตั้งสมมติฐาน การลงข้อสรุปและการประเมินข้อสรุป ซึ่ง ทักษะเหล่านี้เป็นกระบวนการของการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ขึ้น ซึ่งจาก การทดลอง พบว่า การที่นักเรียนได้พัฒนาทักษะเหล่านี้ก่อนเข้าสู่กระบวนการมีส่วนช่วยให้นักเรียนเข้าใจและนำ วิธีการของทักษะเหล่านั้นไปใช้ได้ดี และส่งผลให้การปฏิบัติกิจกรรมในระยะที่สอง เป็นไปได้อย่างมี ประสิทธิภาพ ซึ่งส่งผลโดยรวมให้การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนเพิ่มสูงขึ้น

ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการสร้างเสริมการคิดอย่างมี วิจารณญาณอยู่ในระดับมาก ซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากในระหว่างการจัดกิจกรรม ผู้วิจัยเปิดโอกาสให้ นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่ มีอิสระในการคิด การทำกิจกรรมผู้วิจัยเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกต่างๆให้กับผู้เรียน ถ้าผู้เรียนมีข้อสงสัยหรือปัญหาใดผู้วิจัยจะเข้าไปช่วยตามที่ต้องการโดยการ ใช้คำถามกระตุ้นให้คิด รวมทั้งให้กำลังใจด้วยคำพูดหรือมอบดาวเป็นรางวัลอย่างเหมาะสม ยุติธรรม ทำให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นออกอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้เกิดความพึงพอใจ มีความรู้สึกรักอย่าง เข้าร่วมกิจกรรมทุกครั้ง กระตือรือร้น มาเข้าห้องเรียนก่อนเวลาทุกครั้ง เมื่อหมดเวลาเรียนก็ไม่อยาก กลับ ในระหว่างการทำกิจกรรมก็ให้ความร่วมมืออย่างเต็มที่ สนุกสนาน กล้าคิด กล้าเสี่ยง ร่วมมือร่วม ใจกันทำงานอย่างเต็มที่ มีความรับผิดชอบต่องานสามารถทำงานได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีทุกครั้ง สอดคล้องกับแนวคิดที่ว่าในการพัฒนาการคิดของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ต้องให้นักเรียนมี

อิสระเสรีในการคิดและการกระทำ ครูสวมบทบาทผู้อำนวยการความสะดวกมากกว่าสอน รวมทั้งการเสริมแรงเป็นส่วนสำคัญเพราะเด็กกลุ่มนี้มีการรับรู้ได้เร็วโดยเฉพาะการแสดงออกทางอารมณ์ (ตุษฎี บริพัตร ณ อยุธยา. 2540: 35-37; มลิวัลย์ สมศักดิ์. 2540: 6; อ้างอิงจาก Nickerson. 1984: 26-36) และยังสอดคล้องกับแนวคิดของ นวลจิต ชาวกีรตพงศ์ (2544: 113) ที่ว่าคุณสมบัติส่วนตัวบางประการของมนุษย์ เช่น ความเป็นผู้มีใจกว้าง เป็นธรรมชาติ ใฝ่รู้ กระตือรือร้น ช่างวิเคราะห์ผสมผสาน ขยัน ต่อสู้ กล้าเสี่ยง อดทน มีความมั่นใจในตนเองและมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ก็เป็นปัจจัยสำคัญที่เอื้ออำนวยให้เกิดความพึงพอใจด้วยได้ด้วย

ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า ครูผู้สอนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจรรณญาณอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากระยะเวลาที่ผู้วิจัยจัดกิจกรรมเป็นช่วงเวลาที่เปิดเรียนใหม่ๆ ทำให้ครูผู้สอนบางท่านมีภารกิจเกี่ยวกับงานในหน้าที่ของโรงเรียนเป็นจำนวนมาก ทำให้ไม่สามารถเข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมได้ทุกครั้ง สามารถทำได้เพียง การนำแผนการจัดกิจกรรมทั้งหมดไปอ่านและศึกษาด้วยตนเอง ถ้ามีข้อสงสัยหรือปัญหาใดก็นำมาพูดคุยกับผู้วิจัยเพิ่มเติม แต่เนื่องจากครูผู้สอนมีเวลามาพูดคุยทำความเข้าใจเกี่ยวกับแผน การจัดกิจกรรมกับผู้วิจัยน้อยหรือบางท่านไม่มีโอกาสมาพูดคุยกับผู้วิจัยเลย นอกจากนี้ครูผู้สอนบางท่านที่มีโอกาสเข้าร่วมสังเกตการณ์ทุกครั้งก็ไม่สามารถอยู่ร่วมกิจกรรมได้ตลอดระยะเวลาการทำกิจกรรมทั้งหมด อีกทั้งมีกิจกรรมบางกิจกรรมที่ผู้วิจัยจัดให้กับนักเรียนก็ใช้ระยะเวลาเกินกว่าที่กำหนด ทำให้กระบวนการบางขั้นตอนไม่สามารถกระทำได้ จึงส่งผลให้ระดับความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจรรณญาณอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ กิลเมอร์ (Gilmer. 380) มิลตัน (Milton) และคูเปอร์ (Cooper) (สุมิตร เขียวแก้ว. 2549: 23, 29 อ้างอิงจาก Milton. 1981: 159; Cooper. 1958: 31) ที่ว่า สภาพการทำงานที่เหมาะสมในประเด็นชั่วโมงการทำงานที่เหมาะสม เป็นปัจจัยที่มีส่วนในการสร้างเสริมหรือบั่นทอนความพึงพอใจในการทำงานได้ และความพึงพอใจสามารถเกิดขึ้นได้จากการติดต่อสื่อสารระหว่างกันมีความสำคัญมากสำหรับบุคคลที่ร่วมกันปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย เพราะงานจะสำเร็จได้เพราะมีการติดต่อสื่อสารที่ดี ทำให้ทุกคนเข้าใจกระบวนการ วิธีการทำงานต่างๆ นอกจากนี้ ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2544: 122) ได้ศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจของบุคคล มี 3 ประการคือ ปัจจัยเฉพาะบุคคล ปัจจัยด้านการจัดการ และปัจจัยด้านงาน โดยเฉพาะปัจจัยด้านงาน ซึ่งหมายรวมถึง โครงสร้างของงาน เช่น ความชัดเจนของงาน รายละเอียดของงาน ซึ่งถ้าหากบุคคลมีความชัดเจนในเรื่องของงาน เข้าใจถึงรายละเอียดต่างๆ ของงานแล้วย่อมทำให้มีความพึงพอใจมากขึ้น ในทำนองเดียวกันถ้าบุคคลขาดความชัดเจนของงาน และขาดความเข้าใจในรายละเอียดของงานก็ส่งผลให้ความพึงพอใจลดลงได้เช่นกันซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยที่พบว่า ครูผู้สอนที่เข้าร่วมสังเกตการณ์ไม่ครบทุกครั้ง หรือบางช่วงเวลาในแต่ละกิจกรรม หรือผู้ที่นำแผนการจัดกิจกรรมไปศึกษาด้วยตนเองเพียงอย่างเดียว หรือ ผู้ที่มีเวลาพูดคุยกับผู้วิจัยน้อยจะมีความพึงพอใจเพียงระดับปานกลางเท่านั้น

3. ความเหมาะสมของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ

ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า โปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ซึ่งประกอบด้วย แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนและแบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูผู้สอน มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนได้ ด้วยเหตุผลต่าง ๆ ดังกล่าวมาแล้วข้างต้น ผู้วิจัยยังค้นพบอีกว่าเมื่อนำแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขหลังจากการทดลองครั้งที่ 1 เรียบร้อยแล้วไปใช้ในครั้งที่ 2 การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนก็ยังคงเพิ่มสูงขึ้นเช่นเดียวกับครั้งที่ 1 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 4.1 ที่ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ หลังจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษหลังการใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 2 ด้วยโดยวิธีการทดสอบแบบ The Mann - Whitney U Test for Independent Samples พบว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐาน ข้อ 4.4 ที่ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ หลังจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณครั้งที่ 2 เท่ากับหรือมากกว่าหลังการจัดกิจกรรม ครั้งที่ 1 และอยู่ในระดับสูง หมายความว่า เมื่อมีการนำแผนการจัดกิจกรรมไปใช้สอนนักเรียน ก็จะส่งผลให้นักเรียนมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพิ่มสูงขึ้นแน่นอน นอกจากนี้เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความพึงพอใจของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษและครูผู้สอนหลังการจัดกิจกรรมโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 2 ด้วยโดยวิธีการทดสอบแบบ The Mann - Whitney U Test for Independent Samples พบว่าความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของทั้งสองกลุ่มหลังการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครั้งที่ 2 เท่ากับหรือมากกว่า ครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 4.5 ที่ว่า ความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน หลังการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณครั้งที่ 2 เท่ากับหรือมากกว่าความพึงพอใจหลังการจัดกิจกรรมครั้งที่ 1 และมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และสมมติฐานข้อที่ 4.6 ที่ว่า ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู หลังการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณครั้งที่ 2 เท่ากับหรือมากกว่าความพึงพอใจหลังการจัดกิจกรรมครั้งที่ 1 และมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ซึ่งแตกต่างจากการทดลองในครั้งที่ 1 ซึ่งอาจเป็นผลเนื่องมาจาก ในการทดลองครั้งที่ 2 ครูผู้สอนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีเวลาในการเข้าร่วมสังเกตการณ์มากขึ้น โดยทุกคนมีจำนวนครั้งในการเข้าร่วม

สังเกตการณ์มากกว่า 10 ครั้งขึ้นไป อีกทั้งครูผู้สอนทุกคนได้เข้าร่วมการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณกับผู้วิจัยก่อนเข้าร่วมกิจกรรมแล้วโดยผู้วิจัยนำเนื้อหา รายละเอียด แผนการจัดกิจกรรม สื่อการเรียนการสอนที่สร้างขึ้น มาเป็นเนื้อหาของการอบรม ทำให้ครูผู้สอนมีความเข้าใจในเนื้อหา วิธีการ กระบวนการต่างๆของการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแผนการจัดกิจกรรมอย่างชัดเจน ประกอบกับเมื่อเข้าร่วมสังเกตการณ์ครูผู้สอนได้เห็นพฤติกรรมต่างๆของนักเรียนในระหว่างการทำกิจกรรม เช่น การกระตือรือร้น การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ความสนุกสนาน ฯลฯ ประกอบกับการได้เข้ามามีส่วนช่วยเหลือผู้วิจัยในบางครั้ง การได้รับการแนะนำเพิ่มเติมจากผู้วิจัยอย่างเหมาะสม เป็นกันเอง รวมทั้งการจัดกิจกรรมที่มีบรรยากาศไม่ตึงเครียด สนุกสนาน ส่งผลให้มีความพึงพอใจในระดับมากและให้ความร่วมมืออย่างเต็มที่ และพยายามสละเวลาเพื่อมาพูดคุยกับผู้วิจัยอย่างต่อเนื่องในช่วงเวลาพักกลางวัน ทำให้ครูผู้สอนและผู้วิจัยมีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันมากขึ้น มีความเข้าใจซึ่งกันและกันและกล้าแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันมากขึ้น ส่งผลให้เกิดความรู้สึกเชิงบวกต่อกันเป็นอย่างมาก อีกทั้งในการทดลองครั้งที่ 2 ผู้วิจัยได้ปรับเปลี่ยนระยะเวลาของกิจกรรมบางกิจกรรมที่ดำเนินการเกินกว่าเวลาที่กำหนดในการทดลองครั้งที่ 1 ทำให้การดำเนินกิจกรรมในครั้งที่ 2 เป็นไปด้วยความราบรื่น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดในเรื่องชั่วโมงการทำงาน ลักษณะของงานซึ่งมีความสัมพันธ์กับความรู้ ความสามารถของผู้ปฏิบัติงาน หากได้ทำงานที่ตรงกับความรู้ ความสามารถ ก็จะทำให้เกิดความพึงพอใจขึ้น (Gilmer. 1967: 380) ความชัดเจนของงาน ความน่าสนใจของงาน (ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. 2544: 122) และสอดคล้องกับแนวคิดที่ว่า การสร้างความพึงพอใจเกิดขึ้นได้จากการให้บริการอย่างเสมอภาค ซื่อตรง เพียงพอ ต่อเนื่อง การยกย่องนับถือ การช่วยเหลือ การมีมิตรจิตต่อกัน การมีความสัมพันธ์ฉันท์มิตร การได้มีส่วนร่วมกับการกิจกรรม การได้รับการยอมรับการเพื่อนร่วมงาน ความเป็นมิตร และการให้กำลังใจในการทำงาน (Mullins. 1985: 30; มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2539: 55; ศิวฤทธิ์ พงศกรรังศิลป์. 2547: 320-321; สุมิตร เขียวแก้ว. 2549: 25; อ้างอิงจาก Barnard. 1966: 142)

ซึ่งจากผลดังกล่าวทั้งหมดนั้นเอง แสดงว่า โปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษได้

ข้อสังเกตที่ได้จากการวิจัย

นอกจากผลการทดลองที่ปรากฏดังกล่าวแล้ว ผู้วิจัยยังพบข้อสังเกตบางประการที่เป็นประโยชน์ดังนี้

1. ในช่วงที่ดำเนินกิจกรรมในแผนที่ 1-2 นักเรียนส่วนใหญ่ไม่ยอมรับหน้าที่เป็นหัวหน้ากลุ่ม จนต้องใช้วิธีจับฉลากกันภายในกลุ่ม เนื่องจากผู้วิจัยจัดกลุ่มนักเรียนโดยลดระดับชั้นเรียน ซึ่งผู้วิจัยแก้ปัญหาโดยการทำกิจกรรมนั้นหนาาก่อนเริ่มกิจกรรมอย่างน้อย 1 กิจกรรมต่อครั้ง ทำให้นักเรียนมีความสนิทสนม รู้จัก พูดคุยกันมากขึ้น จนกระทั่งในระยะหลัง นักเรียนในกลุ่มตัวเสนอ

ตัวเองในการทำงาน เช่น หัวหน้ากลุ่ม เลขานุการกลุ่ม ผู้นำเสนอผลงาน สมาชิกทุกคนในกลุ่มทำงานด้วยความราบรื่น สนุกสนาน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และพยายามสร้างผลงานให้ดีที่สุด นอกจากนี้นักเรียนส่วนใหญ่ยังไม่ค่อยกล้าแสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนกับเพื่อนในกลุ่มมากนัก แต่เมื่อผู้วิจัยใช้คำถามกระตุ้น และให้กำลังใจ นักเรียนสามารถร่วมกันแสดงความคิดเห็นได้หลากหลายมากขึ้น นักเรียนที่เรียนในระดับชั้นสูงกว่าจะเป็นผู้นำในการทำกิจกรรมและให้โอกาสสมาชิกในกลุ่มทุกคนได้แสดงความคิดเห็น ทุกคนในกลุ่มให้การยอมรับความคิดเห็นของแต่ละคนและยอมรับมติของกลุ่มมากขึ้น

2. ในช่วงที่ดำเนินกิจกรรมในแผนที่ 1-2 นักเรียนส่วนใหญ่ทำกิจกรรมเสร็จเร็วกว่าระยะเวลาที่กำหนด ส่วนสรุปคำตอบของประเด็นปัญหาที่ให้ทำ เมื่อผู้วิจัยถามเหตุผลของการหาคำตอบก็ไม่สามารถบอกเหตุผลที่เหมาะสมในการตอบคำตอบได้ แต่เมื่อผู้วิจัยกระตุ้นโดยใช้คำถามที่หลากหลาย ทุกแง่มุม พบว่า นักเรียนมีความละเอียดลออ มีมุมมองต่อสิ่งต่างๆ มากขึ้น ไม่ด่วนสรุปหรือมองสิ่งต่างๆ เพียงด้านเดียว มีความรอบคอบ ไตร่ตรอง พิจารณาตรวจสอบข้อมูลต่างๆ ทบทวนข้อสรุปมากขึ้น พยายามคิดหาเหตุผลต่างๆ มาประกอบการตัดสินใจมากขึ้น รวมทั้งเห็นความสำคัญของการมีมุมมองที่หลากหลายมากขึ้น

3. ในการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนในการทดลองทั้งสองครั้ง นอกจากผู้วิจัยใช้แบบประเมินที่สร้างขึ้นแล้ว ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนเขียนแสดงความรู้สึกที่มีต่อกิจกรรมลงในกระดาษด้วย ทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงมากขึ้น พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในกิจกรรมต่างๆ เป็นอย่างมาก โดยพิจารณาจากข้อความที่เขียน เช่น

3.1 รู้สึกดีมากที่ได้เข้าร่วมกิจกรรมครั้งนี้ กิจกรรมสอนให้มีการคิดอย่างละเอียดรอบคอบ ไม่ด่วนตอบคำถาม เพื่อนในกลุ่มก็ดี ทำงานกันสนุกมากและอยากให้กิจกรรมแบบนี้

3.2 วันแรกที่มาเรียนคิดว่าเป็นการเรียนที่เคร่งเครียด แต่จริงๆ แล้วเป็นการให้ทำกิจกรรมต่างๆ ที่สนุกด้วย ได้ความรู้ด้วย มาร่วมกิจกรรมที่นี้สนุกมาก

3.3 กิจกรรมที่นี้สนุกมาก ๆ ได้รับความรู้มากมาย

3.4 รู้สึกดีใจมากที่ได้มาร่วมกิจกรรม เพราะได้ความรู้มากแต่ไม่เครียด รวมทั้งได้เพื่อนใหม่หลายคน

3.5 โครงการนี้สนุกมาก ๆ ได้ความรู้ ได้เพื่อนใหม่ที่อยู่ห้อง 6/1 และน้องอีก 4 คน

3.6 รู้สึกสนุกมากและได้ความรู้ในการคิดและฝึกการทำงานกลุ่ม อยากให้มีกิจกรรมแบบนี้อีกมากมาย และคิดว่าหลังจากจบกิจกรรมคงทำให้สามารถคิดเก่งขึ้น

3.7 โครงการนี้นอกจากได้รับความรู้แล้วยังได้เรื่องความสามัคคีในการทำงานอีกด้วย

3.8 ถึงแม้ว่าจะต้องตื่นแต่เช้า แต่ก็ได้อะไรหลายๆ อย่าง ได้เรียนรู้เรื่องการคิด การวิเคราะห์สถานการณ์ต่างๆ ได้เจอเพื่อนใหม่ที่ไม่เคยรู้จักมาก่อน กิจกรรมนี้สนุกมาก

3.9 ชอบกิจกรรมนี้มากๆ เลย เพราะมันให้สาระความรู้มากมาย ได้ฝึกให้มีความรู้เรื่อง การคิด อยากให้มีกิจกรรมแบบนี้

3.10 รู้สึกสนุกมาก ๆ เพราะว่าได้รู้จักการคิด รู้จักการสังเกต การเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การวิเคราะห์สถานการณ์ มากมาย แต่สิ่งที่ชอบมากคือสื่อการสอนเพราะว่ามีสีสัน สวยงาม รูปภาพน่ารัก และอยากให้มีกิจกรรมแบบนี้อีกมากมาย

นอกจากนี้แล้วพบว่า นักเรียนบางคนเมื่อเขียนความรู้สึกลงในกระดาษแล้วได้นำกระดาษเหล่านี้มาประดิษฐ์ตกแต่งระบายสีอย่างสวยงาม

4. นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษเป็นบุคคลที่มีความรู้ในตัวเองมากมายแต่คนอื่นมองไม่เห็นได้ สังเกตได้จากในระยะแรกของการทำกิจกรรม นักเรียนตอบคำถามต่างๆโดยขาดเหตุผล แต่เมื่อผู้วิจัยใช้คำถามกระตุ้น นักเรียนสามารถอธิบายได้อย่างละเอียด ลึกซึ้ง ถูกต้องและรู้จักเลือกใช้ข้อมูลต่างๆที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพ

5. การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นสิ่งที่สามารถฝึกฝนให้เพิ่มขึ้นได้ในตัวบุคคลแต่ละคน โดยเฉพาะเด็กที่อยู่ในวัยเรียน ซึ่งเป็นวัยที่อยากรู้ อยากรู้อยากเห็น อยากรู้อยากลอง กล้าคิด กล้าทำ กล้าเสี่ยง และเป็นวัยที่กระบวนทางความคิดกำลังพัฒนาถึงขีดสูงสุด สังเกตได้จากเมื่อนักเรียนได้รับการกระตุ้นด้วยคำถามจากผู้วิจัย นักเรียนส่วนใหญ่สามารถต่อยอดความคิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ จับใจ ละเอียด ลึกซึ้ง มีความเป็นเหตุเป็นผลมากขึ้นทันที

6. การได้รับความร่วมมือจากโรงเรียนซึ่งประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียน ครู นักเรียน เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้การวิจัยครั้งนี้ประสบความสำเร็จได้ด้วยดี เพราะการที่ผู้บริหารโรงเรียนเปิดโอกาสให้ผู้วิจัยอบรมเชิงปฏิบัติการในเรื่องที่ศึกษาให้กับครูผู้สอนทั้งหมด ทำให้ครูผู้สอนมีความเข้าใจในเรื่องต่างๆ เห็นกระบวนการของสิ่งที่ดำเนินการอย่างครบถ้วน ทำให้ครูผู้สอนมีความพึงพอใจและมั่นใจว่ากิจกรรมต่างๆสามารถสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนได้ นอกจากนี้การได้รับความร่วมมือจากผู้ปกครองนักเรียนเป็นอย่างดี ก็ถือเป็นส่วนหนึ่งต่อความสำเร็จ เพราะผู้ปกครองทุกคนยินดีมาส่งนักเรียนตั้งแต่เช้า โดยเฉพาะในช่วงการทดลองเครื่องมือที่ผู้วิจัยดำเนินการที่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ซึ่งห่างไกลจากบ้านของนักเรียนมาก แต่นักเรียนทุกคนก็มาถึงก่อนเวลาทำกิจกรรมทั้งสิ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1. แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 เป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งที่สามารถนำไปใช้ในการประเมินระดับความคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ที่มีประสบการณ์ระดับเดียวกันในโรงเรียนต่างๆได้

2. แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 เป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งที่สามารถนำไปใช้ในการสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ในโรงเรียนต่างๆได้

3. แผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 เป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งที่สามารถนำไปใช้ในการสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนปกติในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ในโรงเรียนต่างๆได้โดยการปรับเนื้อหาบางส่วนให้เหมาะสมกับระดับความรู้ความสามารถของนักเรียน ซึ่งจะส่งผลให้การดำเนินงานในมาตรฐานที่ 4 และ 5 ของโรงเรียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีผลประเมินจากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษาอยู่ในระดับดีทุกครั้ง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการศึกษาการสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนปกติโดยบูรณาการกับทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551
2. ควรทำการศึกษาการสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในระดับช่วงชั้นอื่นๆให้กว้างขวางมากขึ้น
3. ควรทำการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษเมื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ใหญ่ขึ้น เพื่อทำให้โปรแกรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสามารถนำไปใช้ได้อย่างกว้างขวาง

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กัลยา บุญยสิน. (2547). การศึกษาผลการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษของเด็กที่มีความสามารถพิเศษระดับประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนภาษาอังกฤษโดยใช้รูปแบบการสอนเสริมแบบเพิ่มพูนประสบการณ์. ปรินทิฟ. กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2546). การวิเคราะห์สถิติ: สถิติสำหรับการบริหาร. กรุงเทพฯ: ภาควิชาสถิติ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กิตติมา ปริดิณ. (2524). ทฤษฎีบริหารองค์การ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- (2529). ทฤษฎีบริหารองค์การ. กรุงเทพฯ: ธนะการพิมพ์.
- (2529). หลักมนุษยสัมพันธ์ต่อการบริหารงานในองค์การ. กรุงเทพฯ: แพร์ฟิทยา.
- กิตติชัย สุราสีโนบล. (2544, มกราคม). กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่คำนึงถึงพัฒนาการทางสมองของผู้เรียนอย่างเท่าเทียมกัน (วัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT). วารสารวิชาการ 4(1): 32-41.
- กฤติกา ชิดชู. (2550). การพัฒนาหลักสูตรทฤษฎีจำนวนเบื้องต้นและคิมบินาทอริกเบื้องต้นสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ปรินทิฟ. กศ.ด. (คณิตศาสตร์ศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เกศราพร บำรุงชาติ. (2550). การศึกษาเปรียบเทียบสาเหตุของการรู้เท่าทันสื่อโฆษณาทางโทรทัศน์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 สังกัดกรุงเทพมหานครที่มีระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณและระดับการตระหนักแตกต่างกัน. ปรินทิฟ. กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- กองบรรณาธิการสานปฏิรูป. (2546, มิถุนายน). เทคนิคการเรียนรู้แบบบูรณาการ. สานปฏิรูป. 6(62): 34-35
- เกียรติวรรณ อมาตยกุล. (มปป.). สอนให้เป็นอัจฉริยะตามแนวทางนีโอฮิวแมนนิส. กรุงเทพฯ: ที.พี. พรินท์.
- (2545). คิด-ทำด้านบวก. กรุงเทพฯ: สายสังคิมิต.
- กรมวิชาการ. (2539). ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- (2539). คู่มือการพัฒนาโรงเรียนเข้าสู่มาตรฐานการศึกษา การนำกระบวนการต่างๆ ไปใช้ในการเรียนรู้ กระบวนการทักษะการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: สำนักงานทดสอบทางการศึกษา.
- (2543). การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.
- (2544). หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.

- กรมสุขภาพจิต. (2546). *คู่มือประเมินความสามารถทางเชาว์ปัญญาเด็กอายุ 2-15 ปี* (ปสช.).
กรุงเทพฯ: กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข.
- (2547). รายงานวิจัย การพัฒนาแบบทดสอบวัดความสามารถทางสติปัญญา Wisc-III ฉบับภาษาไทย. กรุงเทพฯ: กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข.
- เคน จันทรวงศ์. (2546). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนเรื่องสิ่งแวดล้อมในประเทศด้วยการสอนแบบอริยสัจและการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึม. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา).
กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2536). รายงานการประเมินผลการจัดการศึกษาสำหรับเด็กปัญญาเลิศและเด็กที่มีความสามารถพิเศษ. กรุงเทพฯ: สำนักนายกรัฐมนตรี.
- คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (2549). พัฒนาการของสมองในแต่ละระยะ. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2550. จาก <http://nu.kku.ac.th/250262/nursing5/16.htm>
- (2549). บริเวณที่เกิดการ Synapse. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2550. จาก <http://nu.kku.ac.th/250262/nursing5/16.htm>
- (2549). โครงสร้างของระบบประสาท. สืบค้นเมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2551. จาก <http://nu.kku.ac.th/250262/nursing5/16.htm>.
- ครองแผน ไชนะนสาร. (2547). ฉลาดใช้สมอง. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: เดลฟี.
- จิราภา เต็งไตรรัตน์. (2544). จิตวิทยาทั่วไป. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- จิราวรรณ เกิดผล. (2547). การศึกษาความคิดระดับสูงของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากการสอนโดยใช้กลยุทธ์การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- จิราภรณ์ ลิ้มสมบุญ. (2537, ตุลาคม-ธันวาคม). เทคนิคการเรียนรู้จากประสบการณ์. จุลสารพัฒนาข้าราชการ พลเรือน. 4(7): 3-9.
- จิตตะนันท์ เดชะคุปต์. (2543). จิตวิทยาการบริหารอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จอม ชุ่มช่วย. (2545, กรกฎาคม). ความฉลาดทางอารมณ์ Emotional Intelligence. วารสารการศึกษาปฐมวัย. 5(5): 20-26.
- ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์. (2539). การพัฒนาหลักสูตร: หลักการและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: อลิ้นเพลส.
- จำปูน สำอาง. (2549). การใช้กิจกรรมทางภาษาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดระดับสูงของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษาปีที่ 3. สารานิพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- นัตยาพร เสมอใจ. (2547). *การจัดการและการตลาดบริการ*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- เจดศักดิ์ ชุมนุม. (2540, ตุลาคม). การเรียนรู้โดยวิธีการประสบการณ์. *โครงการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์*. 2(20): 41-42.
- ชาติ แจ่มนุช. (2545). *สอนอย่างไรให้คิดเป็น*. กรุงเทพฯ: เลียงเชียง.
- ชิต เหล่าวัฒนา. (2007). ตำแหน่งและหน้าที่ต่างๆของสมองแต่ละส่วน. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2550. จาก http://mulinet6.li.mahidol.ac.th/cdrom/cdrom0311t/ch2/chapter2/part_1_1.htm
- ชุมพล ผลประมูล. (มปป). *สรีรวิทยา*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ชูชีพ อ่อนโคกสูง. (2522). *จิตวิทยาการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ชอบกิจ กนกหงส์. (2547). *การสร้างแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดและประเมินผลการศึกษา).
ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ถ่ายเอกสาร.
- โชคชัย สิริหาญอุดม. (2548). *การสร้างบทเรียนเสริมเรื่องพื้นที่สามเหลี่ยมฐานโค้ง สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีความสามารถพิเศษ*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ณรงค์ มั่นเศรษฐวิทย์. (2540). *ภาษากับการพัฒนาความคิด*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- (2547). *อุปสรรคของการคิด ครบเครื่องเรื่องการคิด*. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมนเนจเม้นท์.
- (2547). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อการคิดของคน: ครบเครื่องเรื่องการคิด*. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมนเนจเม้นท์.
- ดนัย เทียมพุฒ. (2543). *เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย*. กรุงเทพฯ: เทพเนรมิตรการพิมพ์.
- ดุษฎี พนมยงค์. (2542, มิถุนายน). เสียงสร้างสรรค์เสริมศักยภาพเชิงบวก. *นิตยสารรักลูก*. 17(197): 91-93.
- ถวิล ธาราโกชนและศรัณย์ ดำริสุข. (2543). *พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาคน*. กรุงเทพฯ: ทิพย์วิสุทธิ์.
- ถวัลย์ มาศจรัส. (2545). *คู่มือการเขียนและการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา*. กรุงเทพฯ: ธารอักษร.
- ทวีพร ดิษญ์ดำรง. (2541, มกราคม-มิถุนายน). ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการคิด
วิจารณญาณเกี่ยวกับข่าวและเหตุการณ์สำคัญของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.
วารสารเกษตรศาสตร์ (สังคม). 19(1): 16-22.

- ทิพวดี คลีชฉาย. (2547). การศึกษาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับ
การศึกษาขั้นพื้นฐานโรงเรียนเอกชน ในเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1.
ปริญญาณิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ทับทิม สุกใส. (2548). การพัฒนาชุดฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ:
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ทศนา แหม่มถิ; และคณะ. (2544). วิทยาการด้านการคิด. กรุงเทพฯ: เดอร์มาสเตอร์กรุ๊ป
แมนเนจเม้นท์.
- ทองอยู่ แก้วไทรฮะ. (2543, กันยายน). การเรียนรู้แบบบูรณาการเป็นการเรียนเรื่องเกี่ยวกับชีวิต.
วารสารการศึกษานอกโรงเรียน. 3(10): 35-38.
- ธนธร เจริญราช. (2546). การศึกษาทักษะทางสังคมและความเครียดของนักเรียนที่มีความสามารถ
พิเศษชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากการจัดกิจกรรมศิลปะ. ปริญญาณิพนธ์ กศ.ม.
(การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
ถ่ายเอกสาร.
- ธวัชชัย ชัยจิรฉายากุล. (2545). การพัฒนาหลักสูตรจากแนวคิดสู่การปฏิบัติ. กรุงเทพฯ:
อักษรบัณฑิต.
- ธีรรัตน์ ไตรเดช. (2549). การวิเคราะห์ความสัมพันธ์คาโนนิกอระหว่างทักษะกระบวนการทาง
วิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการกับปัจจัยการคิดอย่างมีวิจารณญาณ. ปริญญาณิพนธ์ กศ.ม.
(การวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ธำรง บัวศรี. (2532). ทฤษฎีหลักสูตร: การออกแบบและพัฒนา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ชุรูสภา
ลาดพร้าว.
- นกแก้ว ณ พัทลุง. (2550). การพัฒนาหลักสูตร: หลักการและแนวปฏิบัติ. สงขลา: มหาวิทยาลัย
ทักษิณ.
- นภเนตร ธรรมบวร. (2549). การพัฒนากระบวนการคิดในเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิพนธ์ วงศ์เกษม. (2534). ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความสนใจใน
อาชีพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดดอนตูม จังหวัดราชบุรี. วิทยานิพนธ์
ศศ.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- นิตยา สุวรรณศรี. (2534). หลักสูตรและการจัดการประถมศึกษา. อุดรดิตถ์: วิทยาลัยล้านนา.
- นวลจิต เขาวีรตพงศ์. (2544). มิติของการคิด: กรอบแนวคิดเพื่อพัฒนาการคิดของเด็กและเยาวชน
วิทยาการด้านการคิด. กรุงเทพฯ: เดอร์มาสเตอร์กรุ๊ป แมนเนจเม้นท์.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2535). การวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

- บุญชม ศรีสะอาด. (2537). การพัฒนาการสอน. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- (2541). การพัฒนาการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก.
- (2546). การพัฒนาหลักสูตรและการวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตร. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- (2546). การวิจัยสำหรับครู. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. (2527). การทดสอบอิงเกณฑ์: แนวคิดและวิธีการ. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- บุษกร ดำคง. (2542). ปัจจัยบางประการที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิดวิจารณ์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มัธยมศึกษาปีที่ 3 และมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา. ปรินุญานินพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาพัฒนาการ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- บริษัท สปีดรีดดิ้งไทย จำกัด. (2548). รัปไว้วู่วเร็ว กระตุ้นสมองสู่อัจฉริยะ. สืบค้นเมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2551. จาก http://www.speedreadingthai.com/nt2/about/brain_structure.htm
- ประภาวดี วชิรพุทธิ. (2548). การศึกษาพัฒนาการความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาช่วงชั้นที่ 3 ที่มีแบบการเรียนรู้ต่างลักษณะกัน เขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานครเขต 1. ปรินุญานินพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร
- ปรีชา หมั่นคง. (2547). ความพึงพอใจของนิสิตบัณฑิตศึกษา หลักสูตรปริญญาทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การอุดมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ปริญานุษ จุลพรหม. (2547). การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ของเด็กปฐมวัยด้วยการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์. ปรินุญานินพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2542). จิตวิทยาอุตสาหกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: พิมพ์ดีด.
- (2542). จิตวิทยาการบริหารงานบุคคล. กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมกรุงเทพ.
- ผุสดี จันสังข์. (2548). การพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาที่พิการทางด้านการเคลื่อนไหว. ปรินุญานินพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). ชลบุรี: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา. ถ่ายเอกสาร.
- ไพฑูริ ลิทธิสุนทร. (2543, กุมภาพันธ์). การเรียนรู้แบบบูรณาการ. *สานปฏิรูป*. 2(23): 22-25.
- (2543, กรกฎาคม). การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์. *สานปฏิรูป*. 3(28): 24-27.
- ไพฑูริ ลิทธิสุนทร. (2543, สิงหาคม). การเรียนรู้แบบ 4 MAT. *วารสารการศึกษากรุงเทพมหานคร*. 23(11): 22-27.

- พนัส หันนาคินทร์. (2530). *การบริหารบุคลากรในโรงเรียน*. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก.
- พันตำรวจโท ปกรณ์ ไพรอังกูร. (2547). *การสร้างแบบประเมินและการพัฒนาการคิดอย่างมี
วิจารณญาณของนักเรียนนายร้อยตำรวจ*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนา
หลักสูตร). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พระธรรมปิฎก. (2540). *สมาธิ : ฐานสู่สุขภาพจิตและปัญญาหยั่งรู้*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สยาม.
พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2543). *แนวคิดและแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็น
ศูนย์กลาง*. กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนามิชิการ.
- (2544). *การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: แนวคิด วิธีและเทคนิคการสอน 2*.
กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป เมเนจเม้นท์.
- พิตร ทองชั้น. (2535). *แบบทดสอบวัดสติปัญญา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3*. กรุงเทพฯ: ไทย
วัฒนาพานิช.
- (2535). *แบบทดสอบวัดสติปัญญา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนา
พานิช.
- พิทยา โพธิทอง. (2549). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจทางการเรียน เรื่อง
มาสร้างโลกสี่เหลี่ยมกันเถอะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้
เกมและเพลงประกอบการสอน*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ:
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร
- พรเพ็ญ ศรีวิวัฒน์. (2545). *การคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นเกมฝึกทักษะ
การคิด*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2543). *วิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภักตร์เพ็ญ ทิพนธ์. (มปป.). *สรีรวิทยาการแพทย์ เล่ม 2*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาสรีรวิทยา
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ภิญโญ สาร. (2523). *หลักการบริหารการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- มลิวลย์ สมศักดิ์. (2540). *รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนใน
โครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ด. (การวิจัยและ
พัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
ถ่ายเอกสาร.
- มณฑนา วัฒนถนอม. (2548, มกราคม-มีนาคม). *การจัดการเรียนรู้แบบ วัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย*. สารภาษาไทย. 4(3): 42-53.
- มนัส บุญประกอบ. (2547). *พลิกปัญหาให้เป็นปัญหา*. กรุงเทพฯ: ธนัชการพิมพ์.

- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (2538). จิตวิทยาการบริการ. นนทบุรี: สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- (2538). เอกสารการสอนชุดวิชา จิตวิทยาการบริการ หน่วยที่ 8-15. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- (2539). จิตวิทยาการบริการ. พิมพ์ครั้งที่ 3. นนทบุรี: สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- เมธาวี ปาลีนิช. (2549). ไขความลับสมองสู่ประตูอัจฉริยะ. กรุงเทพมหานคร: ไกล่หมอ.
- ยุพาวรรณ วรรณวานิชย์. (2537). การจัดการการตลาดบริการ. กรุงเทพฯ: แสงดาว.
- (2548). การจัดการตลาดบริการ. กรุงเทพฯ: แสงดาว.
- ยุพร ริมชกลการ. (2543). การพัฒนาหลักสูตรพีชคณิตสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์. ปรินญานิพนธ์ กศ.ด. (คณิตศาสตร์ศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ยุทพงษ์ กัยวรรณ. (2543). พื้นฐานการวิจัย. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ยงยุทธ เกษสาคร. (2546). ภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: เอส แอนด์ จี กราฟฟิค.
- ยงยุทธ วงศ์ภิรมย์ศานต์. (2550). คลื่นสมอง 4 ชนิดในสมองซีกซ้ายซีกขวา. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2550. จาก <http://www.watthamfad.com/nuke/modules.php...e=article&sid=2>
- ยศ ทรัพย์เย็น; และคณะ. (2549, พฤษภาคม-สิงหาคม). ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมการเรียนรู้ การสอนระดับอุดมศึกษากับความคิดอย่างมีวิจารณญาณของนิสิตมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ ชั้นปีที่ 4 วิทยาเขตบางเขนและวิทยาเขตกำแพงแสน ประจำปีการศึกษา 2547. วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์. 21(2): 63-64.
- เยาวพา เดชะคุปต์. (2536). รายงานการวิจัยความสามารถทางสติปัญญา ความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นเด็กเล็กในโรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพฯ: ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์.
- รุ่งนภา นุตราวาศ. (2545). หลักสูตรมาตรฐานแห่งชาติสู่ชั้นเรียน. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ.
- รัศมี โพนเมืองหล้า. (2543). การศึกษาการเห็นคุณค่าในตนเองของเด็กปัญญาเลิศที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าความสามารถที่แท้จริงจากการจัดกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ราณี รัชพงษ์. (2547, เมษายน). การเรียนรู้จากประสบการณ์. สารานุกรมศึกษาศาสตร์. 32(4): 20-28.

- รจนา วัลย์เปรียงเถาว์ .(2548). ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ตามแนวคิดแบบหมวกหกใบของ เอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน วิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- โรงเรียนไพฑูริย์ศึกษา. (2550). รายงานผลการประเมินตนเอง โรงเรียนไพฑูริย์ศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2. กรุงเทพฯ: โรงเรียนไพฑูริย์ศึกษา.
- ลักขณา สิริวัฒน์. (2549). การคิด *Thinking*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- . (2548). เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ล้วน สายยศ. (2522). หลักการสร้างแบบทดสอบความถนัด. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ลำไย สนั่นรัมย์. (2542). การเปรียบเทียบคุณภาพแบบทดสอบด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีรูปแบบการตอบต่างกัน. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วรารณ สืบสการ. (2545). การคิดเชิงวิพากษ์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ Be Bright Book..
- วันชัย พงษา. (2544). การจัดการเรียนการสอนอย่างไร ทำให้เด็กมีปัญหา. พิมพ์ครั้งที่ 2. นครศรีธรรมราช: โรงพิมพ์เม็ดทราย.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2549-2550, พฤศจิกายน-กุมภาพันธ์). การเรียนรู้บูรณาการ: การแก้ปัญหาอนาคต. วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล. 3(1): 46-50.
- วิฑูรย์ สิมะโชคดี. (2542, มกราคม-มิถุนายน). การเรียนรู้ด้วยกรณีศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ. บริหารธุรกิจรังสิต. 1(2): 81-84.
- วิภา ปัญญาวัฒน์; และคณะ. (2548). พลังใจ พลังชีวิต พิชิตความสำเร็จ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- วิษณุ ศรีไม้. (2549). พัฒนาการของสมองในแต่ละระยะ. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2550. จาก <http://vdo.kku.ac.th/mediacenter/mediacenteruploads/libs/html/1188/13Nervous.htm>
- ศศิธร แขวงโสภา. (2548). การศึกษาความพึงพอใจของพนักงานที่มีต่อการปฏิบัติงานภายใต้ระบบคุณภาพ GMP และ HACCP. สารนิพนธ์ ศศ.ม. (การบริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ศักดิ์ดา บุญโต; และคณะ. (2548). รายงานการวิจัย การพัฒนารูปแบบและหลักสูตรการจัดการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี.

ศักดิ์ชัย นิรัญทวี. (2542, ธันวาคม). การเรียนการสอน ตามแนววิถีจัดการเรียนรู้ (4 MAT).

วารสารวิชาการ. 2(12): 12-26

คันสนีย์ ฉัตรคุปต์; และอุษา ชูชาติ. (2544). ฝึกสมองให้คิดอย่างมีวิจารณญาณ. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

คันสนีย์ ฉัตรคุปต์; และคณะ. (2544). รายงานการวิจัยเรื่อง การเรียนรู้อย่างมีความสุข : สารเคมีในสมองกับความสุขและการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

ศิริกาญจน์ โกสุมภ์; และดารณี คำวังนัง. (2544). สอนให้เด็กคิดเป็น. กรุงเทพฯ: ทิพย์พับบลิเคชั่น.

ศิริชัย กาญจนวาสี. (2544). แบบทดสอบมาตรฐานเพื่อวัดความสามารถในการคิดจากต่างประเทศ วิทยาการด้านการคิด. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมนเนจเม้นท์.

----- (2545). ทฤษฎีการประเมิน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศิวฤทธิ์ พงศกรรังศิลป์. (2547). หลักการตลาด. กรุงเทพฯ: ท็อป.

----- (2544).). การวัดและประเมินผลความสามารถในการคิด. วิทยาการด้านการคิด. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมนเนจเม้นท์.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์. (2539). องค์การและการจัดการ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์วิสุทธิวัฒนา.

----- (2541). พฤติกรรมผู้บริโภค. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์วิสุทธิวัฒนา.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์; และคณะ. (2539). การบริหารการตลาดยุคใหม่. กรุงเทพฯ: พัฒนาศึกษา.

----- (2541). การบริหารการตลาดยุคใหม่. กรุงเทพฯ: ธีระฟิล์มและไซเทกซ์.

----- (2541). พฤติกรรมผู้บริโภค. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์วิสุทธิวัฒนา.

ศรีสุรางค์ ทิณะกุล; และคณะ. (2542). การคิดและการตัดสินใจ. กรุงเทพฯ: เวิร์ดเวฟ เอ็ดดูเคชั่น.

ไสว พักขาว. (2542). การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ: เอ็มพันธ์.

----- (2544). หลักการสอนสำหรับการเป็นครูมืออาชีพ. กรุงเทพฯ: เอ็มพันธ์.

สหชาติ เหล็กขาย. (2548, มกราคม-มีนาคม). การเรียนรู้แบบเผชิญประสบการณ์. วารสารวิชาการ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน). 8(1): 51-58.

สิริมา ภิญญอนันตพงษ์. (2540, ตุลาคม). ความเชื่อของผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง เกี่ยวกับการจัดการศึกษาพิเศษสำหรับเด็กปัญญาเลิศในระดับก่อนวัยเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร. วารสารการศึกษาปฐมวัย. 1(4): 46-66.

สุกัญญา วุฒิรัตน์. (2547). การศึกษาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้โครงงานคณิตศาสตร์. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

สุพรพิมพ์ เจียสกุล; และคณะ. (2544). สรีรวิทยา 3. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์.

สรารค์ ไคว้ตระกูล. (2545). จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- สุวรรณา วลัยอักษรลิขิต. (2547). ความพึงพอใจของผู้ปกครองที่มีต่อการจัดการศึกษาปฐมวัยของโรงเรียนเปรมฤทัยจังหวัดพระนครศรีอยุธยา. สารนิพนธ์. กศ.ม. (การบริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สมเจตน์ ไวยากรณ์. (2530). รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการใช้เหตุผล. ปรินญา นิพนธ์ กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- สมนึก ภัททิยธนี; และคณะ. (2548, กันยายน). การสร้างแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ. วารสารการวัดผลการศึกษา. 11: 1-4.
- สมพงษ์ เกษมสิน. (2526). การบริหาร. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- สมสุข โถวเจริญ. (2541). ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ภาควิชา. ปรินญา นิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาพัฒนาการ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- โสธดา เลิศอาภาจิตร. (2545). ความพึงพอใจต่อการปรับปรุงกระบวนการในการปฏิบัติงานของสำนักงานบริการจดทะเบียนธุรกิจ 3 (รัชดาภิเษก) ในทัศนะของผู้รับบริการและผู้ให้บริการ. สารนิพนธ์ บธ.ม. (การจัดการ) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สร้อยตระกูล ติวยานนท์. (2541). พฤติกรรมองค์กร : ทฤษฎีและการประยุกต์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำพูนเขต 1. (2549). การพัฒนกระบวนการคิดให้กับผู้เรียนในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำพูน เขต 1 ปีการศึกษา 2548. ลำพูน: กลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำพูน เขต 1.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2540). ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการคิด. กรุงเทพมหานคร: ไอเดีย สแควร์.
- (2540). ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม. กรุงเทพฯ: ไอเดีย สแควร์.
- (2542). ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด: ต้นแบบการเรียนรู้ทางด้านหลักทฤษฎีและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: โครงการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- (2545). รายงานสรุปสภาพปัจจุบันและยุทธศาสตร์การจัดการศึกษาสำหรับเด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษของประเทศไทย. กรุงเทพฯ: โครงการวิจัยและพัฒนาการจัดการศึกษา สำหรับเด็กและเยาวชนผู้มีความสามารถพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2544). การเรียนรู้ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ: รายงานผลการสัมมนาทางวิชาการ จากงานปฏิบัติการศึกษา ก้าวหน้าสู่ปีที่ 3. กรุงเทพฯ: ศูนย์แห่งชาติเพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2548). ยุทธศาสตร์การพัฒนาระดับเด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ (พ.ศ. 2549-2559). กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี.
- ลำอังกค์ หิรัญบุรณะ. (2546). การจัดการเรียนการสอนและการบริหารหลักสูตรสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านภาษาไทย ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. กรุงเทพฯ: รัตนพรชัย.
- หม่อมดุษฎี บริพัตร ณ อยุธยา. (2538). เด็กปัญญาเลิศ. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์.
- (2540). เด็กปัญญาเลิศ. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ตันอ้อ แกรมมี่ จำกัด.
- หรรษา นิลวิเชียร. (2550). การพัฒนาหลักสูตรโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน หลักการและแนวปฏิบัติ. บัตตานี : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- อดิศักดิ์ ศรีวรกุล. (2547). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากการสอนโดยวิธีบูรณาการการสอนของ PHIMEP กับการสอนแบบ 4 MAT. ปรินญานิพนธ์. กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อดิศักดิ์ สติรสาสตร. (2548). ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานระดับปฏิบัติการองค์กรกรณีศึกษา บริษัท TT&T จำกัด(มหาชน) ประจำกรุงเทพมหานคร. ปรินญานิพนธ์ ศ.ม. (เศรษฐศาสตร์การจัดการ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อนันท์ โพธิ์สุทัศน์. (2549). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการทดลอง. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อรสา เอี่ยมสะอาด. (2548). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร
- อารี สัตนหวิ. (มปป.). พหุปัญญา. กรุงเทพฯ: มปป.
- อรพรรณ พรสีมา. (2539). รายงานการวิจัยการพัฒนาด้านการคิดและสังคมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนในโครงการนำร่องศูนย์พัฒนาอัจฉริยะภาพเด็กแล เยาวชน. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- (2543). การคิด. กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาทักษะการคิด.

- อรอุมา ราชฤกษ์. (2549). *สอนเด็กให้คิดเป็น*. กรุงเทพฯ: เอ็กซ์เปอร์เน็ท.
- อรปวีณ์ สุตพาหะ. (2546). *ผลของการฝึกการเรียนรู้ตามแนวคิดของแมคคาร์ธี (4 MAT) ที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสตรีนันทบุรี จังหวัดนันทบุรี*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อุษณีย์ บุรณะเชษฐกุล. (2547). *การศึกษาความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดโปรแกรมเพิ่มพูนประสบการณ์ด้านคณิตศาสตร์ในศูนย์วิทย์พัฒนา*. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อุษณีย์ โพธิสุข. (2537). *วิธีสอนเด็กปัญญาเลิศ*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- (2537). *สร้างลูกให้เป็นอัจฉริยะ*. กรุงเทพฯ: ผู้จัดการ.
- (2540). *โรงเรียนจะพัฒนาอัจฉริยภาพเด็กได้อย่างไร*. กรุงเทพฯ: ศูนย์พัฒนาอัจฉริยภาพเด็กและเยาวชน.
- (2541). *รายงานการวิจัยประกอบร่างพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ*. กรุงเทพฯ: สำนักนายกรัฐมนตรี.
- (2543). *แผนที่สู่การพัฒนาอัจฉริยภาพเด็ก*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- อุษณีย์ โพธิสุข; และคณะ. (2542). *เก่ง ดี มีสุข : คู่มือการให้บริการแนะแนวและจิตวิทยาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษ*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี.
- (2544). *รายงานการวิจัย รูปแบบการจัดการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษ*. กรุงเทพฯ: ศูนย์แห่งชาติเพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- (2544). *รายงานการวิจัย รูปแบบการจัดการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษด้านทักษะความคิดระดับสูง*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- (2544). *สร้างสรรค์นักคิด: คู่มือการจัดการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษด้านทักษะความคิดระดับสูง*. กรุงเทพฯ: ศูนย์แห่งชาติเพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- อุษณีย์ อนุรุทธวงศ์. (2545). *สร้างเด็กให้เป็นอัจฉริยะ: สมอสมหัตถ์*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- (2548). *สร้างลูกให้เป็นอัจฉริยะ: คู่มือสำรวจแววจักรย*. กรุงเทพฯ: อิกไนต์ติ้งอินเทอร์เน็ต เนชั่นแนล.

- อุษณีย์ อนุรุทธีวงศ์. (2007). *ความฉลาดทางอารมณ์*. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2547, จาก <http://www.emotionalsmarts.com/EmotionalSmart.html>
- (2007). *ความต้องการของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ*. สืบค้นเมื่อวันที่ 3 กรกฎาคม 2550, จาก http://www.thaigifted.org/general/g1_d.html
- (2007). *ลักษณะการคิดของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ*. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2547, จาก http://www.thaigifted.org/general/g1_d.html. 2007
- อำไพ ไตรภักตร์และคณะ. (2543). *การคิดวิเคราะห์หิวใจารณ์คืออะไร ทำไมต้องคิดวิเคราะห์หิวใจารณ์. คู่มือการเรียนการสอน การคิดวิเคราะห์หิวใจารณ์*. ขอนแก่น: ขอนแก่น การพิมพ์
- Barnard, Chester. I. (1974). *The Foundation of the Exclusive*. Massachusetts: Harvard University.
- Blauner, R. (1963). Etent of Satisfaction : A Review of General Research, in Costello, T.W. and Zalkind, S.S (eds.) *Psychology in Administration*. Englewood cliff N.J.: Prentice Hall.
- Bandman. E.L.; & Bandman,B. (1995). *Critical Thinking in Nurising*. 2nd ed. Norwalk: Appleton and Lange.
- Brandt. R.S. (1984, July). Teaching of Thinking , for Thinking , about Thinking. *Educational Leadership*. 42: 3.
- Beyer , B.K. (1985, April). Teaching Critical Think: A Direct Approach. *Social Education* 297-303.
- (1985, April). Critical Thinking: What Is It?. *Social Education*. 49(4): 270-276.
- (1987). *Practical Strategies for the Teaching of Thinking*. Boston: Allyn and Bacon.
- (1988, April). Developing a Scope and Sequence for Thinking Skills Instruction. *Educational Leadership*. 45(7): 26-30.
- Bloom, B.J.; Ed. (1979). *Taxonomy of Educational Objectives: Handbook I Cognitive Domain*. London: Longman Group.
- Bourne , L.E., Ekstrand , B.R.; & R.L. Dominowski. (1971). *The Psychology of Thinking*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Brock Eide; & Fernette Eide. (2007). *Brain on Fire: The Multimodality of Gifted Thinkers*. <http://www.newhorizons.org/spneeds/gifted/eide.html>. (Online).
- Clark, Babara . (1988). *Growing Up Gifted. Third Edition*. Merrill Publishing Company. Ohio: United States of America.
- Cranny, C.J., Smith P.C.; & Stone, E.F. (1992). *Job Satisfaction: How People Feel about Their jobs and How it Affects Their Performance*. New York: Lexington Books.
- Clark, B. (1992). *Growing up gifted*. 4th ed. New York: Merrill.

- Craig, G. (1966). *Science for the Elementary Teacher*. Massachusett: Blaisdell Publish Company.
- Cave , Linda Marie. (1993). *The Relationship of Teacher Behaviors and Characteristics to Critical Thinking Skills among Middle – Level Students*. Doctor's Thesis: Oregon State University.
- Davis ,Gary A.; & Rim, B. Sylvia. (2004). *Education of the Gifted and Talented*. Fifth Edition. Pearson Education , Inc. Boston: United States of America.
- Dessler, Gary. (1983). *Applies Human Relations*. Virginia: Reston Publishing.
- De Bono, E. (1984, September). Critical Thinking is not Enough. *Educational Leadership*. 42(1): 16-17.
- . (1991). *Teaching Thinking*. London: Penguin Books.
- . (1993). *Teach Your Child: How to Think*. London: Penguin Books.
- Dewey, S. (1933). *How We Think*. New York: D.C. Heath and Company.
- Decaroli, J. (1973, January). What Research Say to the Classroom Teacher : Critical Thinking. *Social Education*. 37(1): 67-68.
- Dennis, Adamd M.; & Marry, E. Hamm. (1990). *Cooperative Learning : Critical Thinking and Collaboration across the curriculum*. Springfield: Charles C. Thomas.
- Dressel , P.L.; & L.B. Mayhew. (1957). *General Education: Explorations in Evaluation*. 2nd ed. Washington, D.C.: American Council on Education.
- Ennis, R.H. (1967). A Concept of Critical Thinking: A Proposed Basis For Research in the Teaching an Evaluation of Critical Thinking Ability. *Psychological Concept in Education*. Chicago: Rand McNally and Company.
- . (1989, April). Critical Thinking and Subject Specificity: Clarification and Needed Research. *Educational Researcher*. 18(3): 4-10.
- . (1990, May). The Extent to Which Critical Thinking in Subject-Specific: Further Clarification. *Educational Researcher*. 19(4): 13-16.
- Ennis, R.H. (1991, April.). Critical Think Conception Draft for Presentation at Area in Chicaco. *Educational Researcher*. 20(1): 44-48.
- . (1985, October). A Logical Basic for Measuring Critical Think Skill. *Educational Leadership*. 43(2): 44-46.
- Ennis, R.H. Millman, J.; & T.N. Tomko. (1985). *Cornell Critical Thinking Test*. Pacific Grove. California: Midwest Publication Co., Inc.

- Erikson; & Isobell. (1988, May). A Study of the Creative Productivity of High Ability Students Mediated by Locus – of Control and Self – Efficacy Through A forecasting Network Intervention. *Dissertation Abstracts International*. 50(2): 182 – A.
- Esphich; & Williams. (1967). *Research Methods and the New Media*. New York: Free Press.
- Facione, Peter.A. (1984, July). Toward A Theory of Critical Thinking. *Liberal Education*. 70(30): 253-261.
- Feeley, A.J. (1976). *Argumentation and Debate: Relational Decision Making*. 2nd ed. Belmont: Wadsworth Publishing Co., Inc.
- Fingelkurts , Andrew A.; & Fingelkurt, S. Alexander. (2003). Gifted Brain and Twining: Integrative Review of the Recent Literature. *Advances in Psychology Research*. Volume 20 .Nova Science Publishers.
- Flavell, J.H. (1979, October). Metacognition and Cognitive Monitoring: A New Area of Cognitive Developmental inquiry. *American Psychologist*. 34(10): 906-911.
- Gagne, R.M. (1985). *The Conditions of Learning and Theory of instruction*. New York: CBS College Publishing.
- Gardner, Howard. (1993). *Multiple Intelligence: The Theory in Practice*. New York: Basic Books.
- Gilford, J.P. (1954). *Psychometric Methods*. 2nd ed. New York : McGraw-Hall Book Company.
- Glaser, R. (1984, February). Education and Thinking. The Role of Knowledge. *American Psychologist*. 39(2): 93-104.
- Glass ,Gene V.; & Stanley, C. Julian. (1970). *Statistical Methods in Education and Psychology*. New York: McGraw-Hall Book Company.
- Gillmer, VonHaller B.; & others. (1971). *Industrial Psychology*. New York: McGraw Hill Book Company.
- Good,Carter V. (1973). *Dictionary of Education*. 3rd ed. New York: McGraw-Hill. Book Company.
- Harnadek , Anita. (1989). *Critical Thinking: Book one*. California: Midwest Publication Co., Inc.
- Harrington, nicki A. (1993). *A Survey of Strategies Used in College Nursing Programs to Foster Critical thinking*. Ed.d. University of San Diego.
- Hendrix' Nora Hernandez. (1995). *Improving Critical Thinking and Reading Achievement in Community College Student*. Doctor's Thesis. University of Miami.
- Heskett, J.L. (1988). "Less in the Service Sector." C.H Lovelock. *Managing Service: Marketing Operations and Human Resources*. Englewood cliffs N.J.: Prentice Hal.

- Hilgard , Ernest R. (1962). *Introduce of Psychology*. New York: Harcourt Brace and World Co., Inc.
- Hudgin , Bryce .B. (1997). *Learning and Thinking*. Illinois : P.E. Peacock Publishers, Inc.
- Huchingson; & Robert (1990, July). A Comparative Study Between the Behaviors of Students in A Public School Program for the gifted and Those in Waldorf Schooling Term of Renzulli's Gifted Behaviors (Art - oriented Education, Steinev). *Dissertation Abstracts International*. 51(6): 231 - A.
- Irma Iskander. (2007). Genius: The Neurobiology of Giftedness.
<http://serendip.du/bb/neuro/neuro01/web2/Iskender.html>. (Online)
- Jane, Pirtó. (1994). *Talented Children and Adult Their Development and Education*. Macmillan College Publishing Company, Inc. New York: United States of America.
- Johnson, David W.; & Roger T. Johnson. (1994). *Learning together and Alone: Cooperative and Individualistic Learning*. 4th ed. Boston: Allyn and Bacon.
- Katz, Robert. L. (1955). *Skills of Effective Administrator*. Harvard Business Review. January-February.
- Kenneth D. Hopkins; Julian C. Stanley; & B.K. Hopkins. (1990). *Educational and Psychological Measurement and Evaluation*. 7th ed. New Jersey: Prentice, Englewood Cliffs.
- Kermer, M.K. (1993, July). Concept Clarification and Critical Thinking : Integrated Process. *Journal of Nursing Education*. 32(9): 406.
- Kirby, D.; & C. Kuykendall. (1991). *Mind Matters: Teaching for Thinking*. Portsmouth: Boynton/Cook Publishers.
- Kornhaber, M.L.; & H. Gardner. (1991). Critical thinking across multiple intelligence. in *Learning to Think: Thinking to Learn*. Edited by Maclure, S. & Davies. Oxford: Pergamon Press.
- Liang , Pi – ming. (2001). *Patent's Perceived quality of and Satisfaction with early Childhood programs: A Study of Taiwaness parents who have a child enrolled in Kindergarten* (Online) Thesis PH.D The Pensinvania State University Aailable:
<Http://www.lib.uml.com>. (Online)
- Lipman, M. (1980). *Philosophy for Children*. New Jersey: Montclair State Univrsity.
- . (1988, September). Critical Thinking – What can it Be?. *Educational Leadership*. 46(1): 38-43.

- Locke, E.A. (1992). *The Nature and Cause of job Satisfaction. Handbook of Industrial and Organizational Psychology*. Chicago: Rand McNally.
- Mason , Enanuel J.; & Bramble, William J. (1994). *Research in Education and the Behavioral Science Concepts and Methods*. London: Brown & Benchmark Publishers.
- McCormick, Ernest. J.; & Joseph Tiffin. (1965). *Industrial Psychology*. New York: Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Mcpeck, J.E. (1990). *Teaching Critical Thinking : Dialogue and Dialectic*. New York: Routledge.
- Milton, J. Susan; & other. (1997). *Introduction to Statistics*. New York: McGraw Hill.
- Morrison, George, & S. Early. (1988). *Childhood Education Today*. 4th ed. New York: Merrill Publishing Company.
- Morse, Nancy C. (1958). *Satisfaction in the White Collar Job*. Michigan: University of Michigan.
- Myers, Scott. M. (1970). *Every Employee a Manage more Meaningful Work Through job Enrichment*. New York: McGraw Hill Book Company. thaihealthnet.com/view.php?SystemModuleKey=MainContent79&id=1302. (Online)
- Nicholls, Audrey; & Nicholls, S. Howard. (1978). *Developing a Curriculum: A Practice Guide*. London : George Allen and Unwin Ltd.,
- Nicholas Colangelo; & Davis, A. Gary. (2003). *Handbook Of Gifted Education*. 3rd ed. Pearson Education , Inc. Boston: United States of America.
- Nickerson, R.S. (1984, September). Kinds of Thinking Taught in Current Program. *Educational Leadership*. 42(1): 26-36.
- Norris, S.P. (1985, May). Synthesis of Research on Critical Thinking. *Educational Leadership*. 42(8): 40-45.
- Nova Ace. (2007). ส่วนต่างๆ ของบริเวณด้านนอกของสมองส่วนซีรีรัมหรือเปลือกสมอง. <http://www.novabizz.com/NovaAce/Brain.htm>. (Online).
- Osterlind, Steven J. (1998). Constructing Test Items : *Multiple-Choice. Constructed-Response, Performance, and Other Formats*. 2nd ed. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Parke, Berverly N. (1989). *Gifted Students in Regular Classroom*. Boston: Allyn Bacon.
- Paul, R.W. (1984, September). Critical Thinking: Fundamental to Education for a Free Society. *Educational Leadership*. 42(1): 4-14.
- (1985, July). Taxonomy and Critical Thinking Instruction. *Educational Leadership*. 42(8): 36-39.

- Paul, R.W. & Heaslip, P. (1995). "Critical Thinking and Intuitive Nursing Practice," *Journal of Advanced Nursing*. 22: 40-47.
- Perry E. Jacobson. (1976). *Introduction to Statistical Measures for the Social and Behavioral Sciences*. Illinois: Dryden Press.
- Piaget, J.; & B. Inhelder. (1969). *The Psychology of the Child*. Translated by Helen Weaver. New York: Basic Book.
- Piaget, J. (1962). *The Stage of the Intellectual Development of the Child in Thinking and Reasoning*: Selected Reading. Edited by Wason, P.D. & Johnson Laird (1972) P: 355-363. Middlesex, England: Penguin Book.
- Porter, L. W.; Lawler, E.E.; & Hackman, J. R. (1975). *Behavior in Organization*. New York: McGraw-Hill.
- Quellmalz, Edys S. (1985 ,October). Needed: Better Methods for Testing Higher Order Thinking Skills. *Educational Leadership*. 43(2): 29-48.
- Renzulli, J.S. (1977). *The Enrichment Triad Model : A Guide for Developing Defensible Programs for The Gifted and Talented*. Wethersfield, Connecticut: Creativity Learning Press.
- Robert B. McCall. (1970). *Fundamental Statistics for Psychology*. New York: Harcourt, Brace & World. Inc.
- Ruggiero, V.R. (1984). *The Art of Thinking : A Guide to Critical and Creative Thought*. New York: Harper and Row Publisher, Inc
- Ruggiero, V.R. (1988). *Teaching Thinking Across The Curriculum*. New York: Harper & Row.
- Sisk , Dorothy. (1987). *Creative teaching of Gifted*. McGraw-Hill , Inc. Florida : United States of America.
- Smith , Frank. (1992). *To Think in Language Learning and Education*. London: Koutledge.
- Strauss, George; & Sayles ,Leonard R. (1980). *Personal : The Human Problems of Management*. Engle-Wood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.
- Stuart Oskamp. (1984). *Applies Social Psychology*. Engle-Wood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.
- Sternberg , Robert J.; & Baron, B. Joan. (1985 , October). A Statewide Approach to Measuring Critical Thinking Skills. *Educational Leadership*. 43 (2): 40-43.
- Sternberg, Robert J. (1981, October). Intelligence As Thinking and Learning Skills. *Education Leadership*. 39(1): 18-20.
- . (1985). *Beyond IQ: A Triachic Theory of Human Intelligence*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Sternberg, Robert J. (1986). *Critical Thinking: Its Nature, Measurement, and Improvement*. Washington, DC: National Institute of Education (ED), Available.
- Swarbrooke, John. (1999). *Consumer Behavior in Tourism*. Butterworth: Heinemann.
- Sisk, Dorothy. (1987). *Creative teaching of Gifted*. Florida : McGraw-Hill, Inc.
- Taba, Hilda. (1962). *Curriculum Development : Theory and Practice*. New York: Harcourt, Brace & World, Inc.,
- Vroom, W.H. (1964). *Work and Motivation*. New York: John Wiley & Son.
- Wendel, French. L. (1988). *Human Resources Management*. New York : Houghton Mifflin Company.
- Wagner, Richard K. and Sternberg, Robert J. (1987 Summer). Alternative Conceptions of Intelligence and Their Implications for Education. *Review of Education Research*. (2): 179-229.
- Watson, G. and Glaser, Edward M. (1964). *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal Manual: Form A and B*. New York: Harcourt Brace Jovanovich, Inc.
- Wallerstein Harvey. (1974). *A Dictionary of Psychology*. Middlesex : Penguin Books, Inc.,
- West Kattheryn Susan. (1994, September) "Enhancing Critical Thinking in the Political Science Curriculum. *Dissertational Abstracts International*. 55(3): 725.
- Woolfolk, A.E. (1987). *Educational Psychology*. 3rd ed. New Jersey: Prentice Hall, Inc.
- Wolman, Benjamin B. (1973). *Dictionary of behavioral science*. Van Norstrand: Reinneheld.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

รายนามผู้เชี่ยวชาญการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. รองศาสตราจารย์ลัดดาวัลย์ เกษมเนตร

อาจารย์ประจำโครงการจัดตั้งสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ
และเด็กที่มีความต้องการพิเศษ (ฝ่ายผู้มีความสามารถพิเศษ)
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
วุฒิการศึกษา ค.ม. (การวิจัยทางการศึกษา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. รองศาสตราจารย์ชูศรี วงศ์รัตนะ

อาจารย์ประจำภาควิชาการวัดผลและวิจัยทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
วุฒิการศึกษา ค.ม. การวิจัยทางการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. ดร.นิยะดา จิตต์จรัส

อาจารย์ประจำภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว คณะมนุษยศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
วุฒิการศึกษา ค.บ.(เกียรตินิยมอันดับ 2) ประถมศึกษา
(การสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ค.ม. (จิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Ph.D. Educational Psychology (Measurement) University of Minnesota
(Minneapolis), U.S.A.

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนเขียนชื่อ-สกุล ชั้นเรียน ห้องเรียน ลงในกระดาษคำตอบ
2. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบชนิดมีคำตอบให้เลือก (Multiple Choice) จำนวน 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค และ ง
3. แบบทดสอบฉบับนี้มีจำนวนทั้งหมด 40 ข้อ แบ่งเป็น 2 ตอน คือ
 - 2.1 ตอนที่ 1 แบบทดสอบทักษะการคิดที่เป็นองค์ประกอบของการคิดอย่างมี
วิจารณญาณ จำนวน 20 ข้อ
 - 2.2 ตอนที่ 2 แบบทดสอบกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จำนวน 20 ข้อ
4. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ซึ่งตรงกับ
ตัวอักษรประจำตัวเลือกที่เป็นคำตอบลงในกระดาษคำตอบ เช่น
ข้อ 1 ต้องการเลือกคำตอบ ข้อ ข. เป็นคำตอบ ให้ทำเครื่องหมายดังนี้

*	ก.	ข.	ค.	ง.
ข้อ 1		✓		

5. ถ้าต้องการเปลี่ยนแปลงคำตอบ ให้ขีดเส้นทับเครื่องหมายเดิม แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ใหม่ เช่น ในข้อ 1 ต้องการเปลี่ยนคำตอบจากข้อ ข. เป็นข้อ ก ให้ทำดังนี้

*	ก.	ข.	ค.	ง.
ข้อ 1	✓	×		

6. เวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบ 60 นาที
7. ห้ามขีดเขียนหรือทำเครื่องหมายใดๆลงในแบบทดสอบเป็นอันขาด

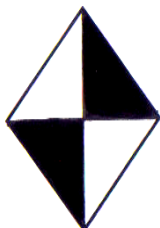
แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ตอนที่ 1 แบบทดสอบทักษะการคิดที่เป็นองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ก. จงทำเครื่องหมาย ✓ ประจำตัวเลือกเพื่อเลือกภาพที่แตกต่างไปจากภาพอื่น/ไม่เข้าพวก



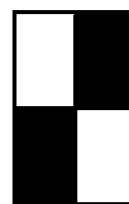
ก.



ข.



ค.



ง.

ข. จงทำเครื่องหมาย ✓ ประจำตัวเลือก เพื่อเลือกชุดข้อความที่สอดคล้องกับข้อสรุปที่กำหนด

ข้อสรุป : A มีขนาดเล็กที่สุด

- ก. ข้อความที่ 1 B ใหญ่กว่า A แต่เล็กกว่า C
ข้อความที่ 2 C ใหญ่กว่า A
ข้อความที่ 3 D เล็กกว่า A แต่ใหญ่กว่า B
- ข. ข้อความที่ 1 A เล็กกว่า D
ข้อความที่ 2 B ใหญ่กว่า C แต่เล็กกว่า D
ข้อความที่ 3 D เล็กกว่า B แต่ใหญ่กว่า C
- ค. ข้อความที่ 1 A เล็กกว่า C
ข้อความที่ 2 C ใหญ่กว่า B แต่เล็กกว่า D
ข้อความที่ 3 D เล็กกว่า C แต่ใหญ่กว่า B
- ง. ข้อความที่ 1 B ใหญ่กว่า A แต่เล็กกว่า C
ข้อความที่ 2 C ใหญ่กว่า A และ D
ข้อความที่ 3 D เล็กกว่า C แต่ใหญ่กว่า A และ B

ภาคผนวก ค

ตัวอย่างแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
ของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ

แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ

คำชี้แจง

1. แบบวัดความพึงพอใจฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจที่มีต่อ
กิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน
2. แบบสอบถามฉบับนี้ แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้
 ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของนักเรียน ซึ่งได้แก่ เพศ ระดับชั้นที่กำลัง
ศึกษา
 ตอนที่ 2 เป็นแบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมี
วิจารณญาณของนักเรียน 4 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา จำนวน 5 ข้อ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
จำนวน 5 ข้อ ด้านสื่อ/วัสดุอุปกรณ์ จำนวน 5 ข้อ ด้านการวัดประเมินผล จำนวน 5 ข้อ รวม
ทั้งสิ้นจำนวน 20 ข้อ
 ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเพิ่มเติม
3. การตอบแบบวัดความพึงพอใจฉบับนี้ ขอให้นักเรียนตอบตามความรู้สึกที่แท้จริง
เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สะท้อนถึงความต้องการ/ความรู้สึก ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในการ
จัดการเรียนรู้ต่อไป

สุเมตตา คงสง

(นางสาวสุเมตตา คงสง)

นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

**แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
ของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ**

คำชี้แจง กรุณาอ่านข้อความต่อไปนี้แล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความรู้สึกที่เป็นจริงของนักเรียนมากที่สุดว่านักเรียนเห็นด้วยกับข้อความที่กำหนดในระดับใด (โปรดตอบทุกข้อคำถาม)

ข้อ	ข้อความ	ระดับความเห็น				
		เห็นด้วยน้อยที่สุด	เห็นด้วยน้อย	เห็นด้วยปานกลาง	เห็นด้วยมาก	เห็นด้วยมากที่สุด
ด้านเนื้อหา						
0	ทักษะการคิดและกระบวนการของการคิดในแต่ละกิจกรรมมีความสอดคล้องกับระดับความสามารถ ความสนใจ และความต้องการของข้าพเจ้า ทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกสนใจ กระตือรือร้น และอยากเข้าร่วมกิจกรรมทุกครั้ง					
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้						
00	การชี้แจงรายละเอียด/วิธีการทำกิจกรรมต่างๆก่อนทำกิจกรรมทุกครั้ง เช่น ชื่อกิจกรรม จุดประสงค์ เวลาที่ใช้ เนื้อหา วิธีการ ประโยชน์ที่จะได้รับ การวัดและประเมินผล ทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกสบายใจและอยากเข้าร่วมกิจกรรมทุกครั้ง					
ด้านสื่อ วัสดุ/อุปกรณ์						
000	การใช้สื่อที่หลากหลายรูปแบบทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกชอบ สนุกสนาน สนใจ ไม่น่าเบื่อ ทำท่าย และอยากเข้าร่วมกิจกรรมทุกครั้ง					
ด้านการวัดและประเมินผล						
0000	การใช้เครื่องมือ วิธีการในการวัดและประเมินผลทักษะและกระบวนการคิดที่มีหลายรูปแบบ ทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกชอบ ไม่น่าเบื่อ ยินดีและเต็มใจที่จะเข้าร่วมทุกครั้ง					

ภาคผนวก ง

ตัวอย่างแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริม
การคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู

แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิด อย่างมีวิจารณญาณของครู

คำชี้แจง

1. แบบวัดความพึงพอใจฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู
 2. แบบสอบถามฉบับนี้ แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้
 - ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของครู ได้แก่ เพศ ประสบการณ์การทำงาน ระดับชั้นที่สอน
 - ตอนที่ 2 เป็นแบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู 4 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา จำนวน 5 ข้อ ด้านกิจกรรมและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 6 ข้อ ด้านสื่อ/วัสดุอุปกรณ์ จำนวน 3 ข้อ ด้านการวัดประเมินผล จำนวน 6 ข้อ รวมทั้งสิ้นจำนวน 20 ข้อ
 - ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
 3. การตอบแบบวัดความพึงพอใจฉบับนี้ ขอให้ท่านตอบตามความรู้สึกที่แท้จริงของท่าน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สะท้อนถึงความต้องการ/ความรู้สึก ซึ่งจะนำไปใช้ในการนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ต่อไป
- ขอขอบคุณอย่างสูงที่ให้ความร่วมมืออย่างดียิ่ง

สุเมตตา คงสง

(นางสาวสุเมตตา คงสง)

นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

**แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมสร้างเสริมการคิด
อย่างมีวิจารณญาณของครู**

คำชี้แจง กรุณาอ่านข้อความต่อไปนี้แล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความรู้สึกที่เป็นจริงของท่านมากที่สุดว่าท่านเห็นด้วยกับข้อความที่กำหนดในระดับใด (โปรดตอบทุกข้อคำถาม)

ข้อ	ข้อความ	ระดับความเห็น				
		เห็นด้วยน้อยที่สุด	เห็นด้วยน้อย	เห็นด้วยปานกลาง	เห็นด้วยมาก	เห็นด้วยมากที่สุด
ด้านเนื้อหา						
0	มีการกำหนดเนื้อหาที่มีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับความรู้ ความสามารถของผู้เรียน					
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้						
00	มีการใช้เทคนิควิธีการต่างๆในการนำเข้าสู่บทเรียน การสอน และการสรุป อย่างหลากหลาย น่าสนใจ					
ด้านสื่อ วัสดุ/อุปกรณ์						
000	มีความทันสมัย และหลากหลาย มุ่งสร้างเสริมทักษะและกระบวนการคิดได้ตรงตามวัตถุประสงค์และองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างเหมาะสม					
ด้านการวัดและประเมินผล						
0000	มีการระบุและอธิบายเกี่ยวกับทักษะและกระบวนการคิดที่ต้องการวัดอย่างชัดเจน ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ จิตพิสัย ทักษะกระบวนการ และสามารถมองเห็นเป็นรูปธรรมได้					

ภาคผนวก จ

ตัวอย่างแผนการจัดกิจกรรมสร้างเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

แผนการจัดกิจกรรมที่ 00

สอนวันที่ เดือน พ.ศ.

เรื่อง กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 9 ขั้นตอน

เวลาที่ใช้ 65 นาที

เนื้อหา เรื่องราว ข่าว เหตุการณ์ สถานการณ์ต่างๆ

สาระสำคัญ

กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 9 ขั้นตอน หมายถึง ขั้นตอนการพิจารณาเรื่องราว หรือข่าว หรือเหตุการณ์ หรือสถานการณ์ต่างๆ เพื่อนำไปสู่การหาข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล หรือเพื่อการตัดสินใจว่าจะเชื่อหรือไม่เชื่อ จริงหรือไม่จริง ถูกต้องหรือไม่ถูกต้อง ควรทำหรือไม่ควรทำ ประกอบด้วย การศึกษาข้อมูล การระบุและนิยามประเด็นปัญหาหรือข้อโต้แย้ง การแสวงหา/รวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การจัดระบบข้อมูล การแสวงหาทางเลือก การเลือกทางเลือก การลงข้อสรุป และการประเมินข้อสรุป

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. นักเรียนสามารถสรุปใจความสำคัญของเรื่องราว หรือข่าว หรือเหตุการณ์หรือสถานการณ์ต่างๆ โดยใช้เทคนิค 5W1H ได้ถูกต้อง
2. นักเรียนสามารถระบุประเด็นปัญหาหรือข้อโต้แย้งได้ถูกต้องตรงประเด็น
3. นักเรียนสามารถระบุแหล่งข้อมูล วิธีการแสวงหา/รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้ถูกต้องเหมาะสม
4. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ข้อมูลตามลักษณะต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง
 - 4.1 ข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง
 - 4.2 ข้อมูลที่เป็นความคิดเห็น
 - 4.3 ข้อมูลที่เป็นค่านิยม
 - 4.4 ข้อมูลที่เป็นความเชื่อ
 - 4.5 ข้อมูลที่เป็นการโฆษณาชวนเชื่อ
 - 4.6 ข้อมูลที่มีอคติลำเอียง
5. นักเรียนสามารถพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล แหล่งข้อมูล ความเพียงพอของข้อมูลได้ พร้อมบอกเหตุผลการพิจารณาได้อย่างสมเหตุสมผล
6. นักเรียนสามารถบอกทางเลือกหรือคำตอบที่มีความเป็นไปได้มากที่สุดของสถานการณ์ต่างๆ และเลือกทางเลือกที่ดีที่สุดได้อย่างเหมาะสม
7. นักเรียนสามารถลงข้อสรุปได้อย่างสมเหตุสมผล
8. นักเรียนสามารถประเมินข้อสรุปต่างๆ ได้อย่างสมเหตุสมผล

สื่อ/วัสดุอุปกรณ์

1. ใบงาน “ใครผิด ใครถูก”
2. สถานการณ์ “ใครผิด ใครถูก”
3. ใบความรู้ “กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ” 9 ขั้นตอน
4. อุปกรณ์เครื่องเขียน (ดินสอ/ปากกา ยางลบ)

กิจกรรมการเรียนรู้ (50 นาที)

ขั้นนำ (5 นาที)

1. ครูสนทนาร่วมกับนักเรียน

“ในชีวิตประจำวัน เราได้ประสบหรือรับรู้เรื่องราว หรือข่าว หรือเหตุการณ์ หรือสถานการณ์ต่างๆ มากมายจากระบบสารสนเทศต่างๆ ทั้งที่เกี่ยวข้องกับตัวเราโดยตรง หรือไม่เกี่ยวข้องกับเราเลย และมีทั้งเรื่องที่เป็นจริง เป็นเท็จ หรือมีความคลุมเครือ ด้วยเหตุนี้เองจึงต้องอาศัยกระบวนการในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อการพิจารณาและลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผลและการตัดสินใจอย่างถูกต้องเหมาะสม”

ขั้นฝึกคิด (40 นาที)

1. ครูสนทนาร่วมกับนักเรียน

“กิจกรรมที่จะให้เรียนทำในครั้งนี้ เป็นการระดมสมองเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งมีทั้งหมด 9 ขั้นตอน ตามที่ได้เรียนรู้ไปแล้วครั้งละกระบวนการในการทำกิจกรรมครั้งที่ 17-22 แต่ในครั้งนี้ จะเรียนรู้รวมทั้ง 9 กระบวนการในคราวเดียวกัน”

2. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มๆ ละ 5 คน
3. ครูแจกซองเอกสาร ซึ่งประกอบด้วย ใบงาน กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สถานการณ์ “ใครผิด ใครถูก” ใบความรู้ “กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ” 9 ขั้นตอน
4. ครูชี้แจงการทำกิจกรรมให้นักเรียนฟัง

- 4.1 สมาชิกในกลุ่มร่วมกันกำหนดบทบาทหน้าที่ของสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ประกอบด้วย ประธานกลุ่ม เลขานุการ ผู้นำเสนอผลงานกลุ่ม และกรรมการกลุ่ม
- 4.2 ประธานกลุ่มเปิดประเด็นเพื่อเริ่มการทำงาน ดังนี้
 - 4.2.1 ให้นักเรียนทุกคนในกลุ่มอ่านสถานการณ์ “ใครผิด ใครถูก”
 - 4.2.2 นักเรียนทุกคนในกลุ่มในกลุ่มร่วมกันอภิปรายเพื่อสรุปใจความสำคัญของสถานการณ์ “ใครผิด ใครถูก” โดยใช้เทคนิค 5W1H พร้อมเลขาจดบันทึกผลการสรุปลงในใบงาน
 - 4.2.3 ให้นักเรียนทุกคนในกลุ่มนำเสนอประเด็นปัญหาหรือข้อโต้แย้งของสถานการณ์และร่วมกันอภิปรายเพื่อสรุปเป็นมติของกลุ่มและกำหนดความหมาย/นิยามปัญหา/ข้อโต้แย้ง พร้อมเลขาจดบันทึกผลการสรุปลงในใบงาน

4.2.3 ให้นักเรียนทุกคนในกลุ่มร่วมกันระบุแหล่งข้อมูล วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล/แสวงหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ที่กำหนด และร่วมกันอภิปรายเพื่อสรุปเป็นมติของกลุ่ม พร้อมเลขาจดบันทึกผลการสรุปลงในใบงาน

4.2.4 ให้นักเรียนทุกคนในกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูลตามลักษณะของข้อมูล เช่น ข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง ข้อมูลที่เป็นความคิดเห็น ข้อมูลที่เป็นค่านิยม ข้อมูลที่เป็นความเชื่อ ข้อมูลที่เป็นการโฆษณาชวนเชื่อ ข้อมูลที่มีอคติ ลำเอียง พร้อมเลขาจดบันทึกผลการวิเคราะห์ลงในใบงาน

4.2.5 ให้นักเรียนทุกคนในกลุ่มร่วมกันอภิปรายเพื่อพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล ความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล ความเพียงพอของข้อมูล พร้อมเลขาจดบันทึกผลการพิจารณาลงในใบงาน

4.2.6 ให้นักเรียนทุกคนในกลุ่มร่วมกันกำหนดทางเลือกหรือคำตอบที่น่าจะเป็นไปได้ของสถานการณ์และร่วมกันอภิปรายเพื่อเลือกทางเลือกหรือคำตอบที่คิดว่าจะเป็นไปได้มากที่สุด 2-3 ทางเลือก พร้อมเลขาจดบันทึกผลการเลือกลงในใบงาน

4.2.7 ให้นักเรียนทุกคนในกลุ่มร่วมกันอภิปรายเพื่อพิจารณาทางเลือกที่เลือกในข้อ 4.2.6 และลงข้อสรุปของสถานการณ์อย่างสมเหตุสมผล พร้อมเลขาจดบันทึกผลการสรุปลงในใบงาน

4.2.8 ให้นักเรียนทุกคนในกลุ่มร่วมกันอภิปรายเพื่อประเมินข้อสรุปที่ได้จากข้อ 4.2.7 พร้อมให้เหตุผลประกอบการประเมิน พร้อมเลขาจดบันทึกผลการประเมินลงในใบงาน

4.2.9 ให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันทบทวนคำตอบและเหตุผลของการตอบอีกครั้ง และเตรียมนำเสนอผลงาน

5. เมื่อนักเรียนทุกกลุ่มทำกิจกรรมเสร็จ ครูทำการสุ่มเพื่อเลือกตัวแทนของนักเรียนจำนวน 1 กลุ่ม ออกมานำเสนอผลการทำกิจกรรม พร้อมสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับกิจกรรมในใบงาน และให้แต่ละกลุ่มช่วยกันตรวจสอบคำตอบของกลุ่มตนเอง และทำความเข้าใจเพิ่มเติมเพื่อให้เข้าใจตรงกัน (เน้นย้ำมิให้แต่ละกลุ่มเปลี่ยนแปลงคำตอบของกลุ่มตนเอง)

ขั้นสรุป (5 นาที)

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลการทำกิจกรรมและการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่น ตามประเด็นต่อไปนี้

1. กระบวนการของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 9 ขั้นตอน
 - 1.1 การศึกษาข้อมูล
 - 1.2 การระบุและนิยามประเด็นปัญหาหรือข้อโต้แย้ง
 - 1.3 การแสวงหา/รวบรวมข้อมูล
 - 1.4 การวิเคราะห์ข้อมูล
 - 1.5 การจัดระบบข้อมูล

1.6 การแสวงหาทางเลือก

1.7 การเลือกทางเลือก

1.8 การลงข้อสรุป

1.9 การประเมินข้อสรุป

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตการตอบคำถาม การร่วมสนทนา

2. การตรวจผลงาน (ใบงาน "กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ") มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

2.1 การศึกษาข้อมูล มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- อธิบายได้ชัดเจน ครอบคลุม ให้คะแนน 3 คะแนน
- อธิบายไม่ชัดเจน ขาดไปบางประเด็นแต่ไม่เกิน 2 ประเด็น ให้คะแนน 1 คะแนน
- ตอบไม่ถูกต้องหรือไม่ตอบ ให้คะแนน 0 คะแนน

2.2 การระบุประเด็นปัญหาหรือข้อโต้แย้ง มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- ตอบถูกต้อง ตรงประเด็นและเป็นประเด็นปัญหาหรือข้อโต้แย้งที่แท้จริง

ให้คะแนน 5 คะแนน

- ตอบถูกต้อง แต่เป็นประเด็นที่มีความสำคัญรองลงไปจากปัญหาที่แท้จริง

ให้คะแนน 3 คะแนน

- ตอบไม่ถูกต้องหรือไม่ตอบ ให้คะแนน 0 คะแนน

2.3 การให้คำจำกัดความ/นิยามประเด็นปัญหาหรือข้อโต้แย้ง มีเกณฑ์การให้คะแนน

ดังนี้

- อธิบายได้ถูกต้อง ชัดเจน ครอบคลุม ให้คะแนน 5 คะแนน
- อธิบายได้ไม่ชัดเจน ไม่ครอบคลุม ให้คะแนน 3 คะแนน
- อธิบายไม่สอดคล้อง หรือไม่ตอบ ให้คะแนน 0 คะแนน

2.4 การระบุแหล่งข้อมูล มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- ตอบถูกต้อง สอดคล้องกับสถานการณ์ที่กำหนด ให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน
- ตอบไม่ถูกต้อง ไม่สอดคล้องกับสถานการณ์ที่กำหนดหรือไม่ตอบ ให้คะแนน

0 คะแนน

2.5 การระบุวิธีการเก็บข้อมูล มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- ตอบถูกต้อง สอดคล้องกับแหล่งข้อมูลที่กำหนด ให้คะแนน 1 คะแนน
- ตอบไม่ถูกต้อง ไม่สอดคล้องกับแหล่งข้อมูลที่กำหนดหรือไม่ตอบ ให้คะแนน 0

คะแนน

2.6 การวิเคราะห์ข้อมูล มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- ตอบถูกต้อง ให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน
- ตอบไม่หรือไม่ตอบ ให้คะแนน 0 คะแนน

2.7 การพิจารณาและตัดสินความเพียงพอของข้อมูลที่สอดคล้องกับสถานการณ์ที่กำหนด มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- ตอบถูกต้อง เหตุผลการพิจารณาและตัดสินได้เหมาะสม ให้คะแนน 2 คะแนน
- ตอบถูกต้อง เหตุผลการพิจารณาและตัดสินไม่เหมาะสม ให้คะแนน 1 คะแนน
- ตอบไม่ถูกต้อง เหตุผลการพิจารณาและตัดสินไม่เหมาะสมหรือไม่ตอบ ให้

คะแนน 0 คะแนน

2.8 การพิจารณาและตัดสินความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่สอดคล้องกับสถานการณ์ที่กำหนด มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- ตอบถูกต้อง เหตุผลการพิจารณาและตัดสินได้เหมาะสม ให้คะแนน 2 คะแนน
- ตอบถูกต้อง เหตุผลการพิจารณาและตัดสินไม่เหมาะสม ให้คะแนน 1 คะแนน
- ตอบไม่ถูกต้อง เหตุผลการพิจารณาและตัดสินไม่เหมาะสมหรือไม่ตอบ ให้

คะแนน 0 คะแนน

2.9 การพิจารณาและตัดสินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลที่สอดคล้องกับสถานการณ์ที่กำหนด มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- ตอบถูกต้อง เหตุผลการพิจารณาและตัดสินได้เหมาะสม ให้คะแนน 2 คะแนน
- ตอบถูกต้อง เหตุผลการพิจารณาและตัดสินไม่เหมาะสม ให้คะแนน 1 คะแนน
- ตอบไม่ถูกต้อง เหตุผลการพิจารณาและตัดสินไม่เหมาะสมหรือไม่ตอบ ให้

คะแนน 0 คะแนน

2.10 การระบุทางเลือก/แนวทาง/ทิศทาง/วิธีการในการแก้ปัญหา การหาคำตอบ หรือการตัดสินใจ มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

- ตอบถูกต้อง ตรงประเด็น ให้คะแนน 1 คะแนน
- ตอบไม่ถูกต้องหรือไม่ตอบ ให้คะแนน 0 คะแนน

2.11 การเลือกทางเลือก มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- ตอบถูกต้อง ตรงประเด็น ให้คะแนน 1 คะแนน
- ตอบไม่ถูกต้องหรือไม่ตอบ ให้คะแนน 0 คะแนน

2.12 การระบุเหตุผลในการเลือกทางเลือก มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- อธิบายได้ถูกต้อง ชัดเจน ครอบคลุม ให้คะแนน 5 คะแนน
- อธิบายได้ไม่ชัดเจน ไม่ครอบคลุม ให้คะแนน 3 คะแนน
- อธิบายไม่สอดคล้อง หรือไม่ตอบ ให้คะแนน 0 คะแนน

2.13 การลงข้อสรุป

- ข้อสรุปมีความถูกต้อง สมเหตุสมผล ให้คะแนน 1 คะแนน
- ข้อสรุปไม่ถูกต้อง ไม่สมเหตุสมผลหรือไม่ตอบ ให้คะแนน 0 คะแนน

2.14 การให้เหตุผลการลงข้อสรุป มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- สอดคล้องกับข้อมูล หลักฐาน หรือข้อเท็จจริงต่างๆของสถานการณ์ที่มีอยู่ครบถ้วนทุกประเด็น ให้คะแนน 5 คะแนน
- สอดคล้องกับข้อมูล หลักฐาน หรือข้อเท็จจริงต่างๆของสถานการณ์ที่มีอยู่บางประเด็น ให้คะแนน 3 คะแนน
- ไม่สอดคล้องกับข้อมูล หลักฐาน หรือข้อเท็จจริงต่างๆของสถานการณ์ ที่มีอยู่ให้คะแนน 0 คะแนน

2.15 การประเมินข้อสรุป มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- ประเมินถูกต้อง ครบถ้วน สอดคล้องกับเกณฑ์ที่กำหนดให้คะแนน 2 คะแนน
- ประเมินถูกต้อง ขาดไปบางประเด็น ให้คะแนน 1 คะแนน
- ประเมินไม่ถูกต้องหรือไม่ได้ประเมิน ให้คะแนน 0 คะแนน

ใบความรู้ “กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 9 ขั้นตอน

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง ความสามารถในการพิจารณา ไตร่ตรอง ข้อมูล เหตุการณ์ ปรากฏการณ์ต่างๆที่ปรากฏอย่างรอบคอบ ตามองค์ประกอบที่เป็นทักษะการคิด 5 ประเภท และกระบวนการของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 9 ขั้นตอน เพื่อนำไปสู่การหาข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผลและการตัดสินใจที่ถูกต้องเหมาะสมว่าควรเชื่อ/ไม่ควรเชื่อ ควรทำ/ไม่ควรทำ ดี/ไม่ดี ถูกต้อง/ไม่ถูกต้อง เพื่อนำไปสู่การหาข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผลและการตัดสินใจที่ถูกต้องเหมาะสม

กระบวนการในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 9 ขั้นตอน ประกอบด้วย

1. การศึกษาข้อมูล/ข้อความ/เหตุการณ์ /สถานการณ์/ปรากฏการณ์ต่างๆหรือข้อโต้แย้งต่างๆ หมายถึง การศึกษารายละเอียด การทำความเข้าใจ และระบุงค์ประกอบต่างๆของข้อมูล/เหตุการณ์ /สถานการณ์/ปรากฏการณ์หรือข้อโต้แย้งต่างๆ โดยใช้เทคนิค 5W 1H ซึ่งประกอบด้วย ใคร อะไร ที่ไหน ทำไม เมื่อไรและอย่างไร

“W ที่ 1 มาจากคำภาษาอังกฤษว่า Who ที่แปลว่า ใคร หมายถึง บุคคลที่ปรากฏในข้อมูล/ข้อความ/เหตุการณ์ /สถานการณ์/ปรากฏการณ์ต่างๆ มีใครบ้าง”

“W ที่ 1 มาจากคำภาษาอังกฤษว่า What ที่แปลว่า อะไร หมายถึง บุคคลต่างๆที่ปรากฏได้ทำอะไร”

“W ที่ 3 มาจากคำภาษาอังกฤษว่า Where ที่แปลว่า ที่ไหน หมายถึง เหตุการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นจากข้อมูล/ข้อความ/เหตุการณ์ /สถานการณ์/ปรากฏการณ์ต่างๆเกิดขึ้นที่ไหนหรือเกิดในสถานการณ์ใด”

“W ที่ 4 มาจากคำภาษาอังกฤษว่า When ที่แปลว่า เมื่อไร หมายถึง เหตุการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นจากข้อมูล/ข้อความ/เหตุการณ์ /สถานการณ์/ปรากฏการณ์ต่างๆเกิดขึ้นเมื่อไรเวลาใด”

“W ที่ 5 มาจากคำภาษาอังกฤษว่า Why ที่แปลว่า ทำไม หมายถึง เหตุการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นจากข้อมูล/ข้อความ/เหตุการณ์ /สถานการณ์/ปรากฏการณ์ต่างๆได้เกิดขึ้นเพราะเหตุใดหรือทำไมจึงเกิดขึ้นหรือสาเหตุมาจากเรื่องใด

“1H มาจากคำภาษาอังกฤษว่า How ที่แปลว่า อย่างไร หมายถึง เหตุการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นจากข้อมูล/ข้อความ/เหตุการณ์ /สถานการณ์/ปรากฏการณ์ต่างๆเป็นอย่างไร”

2. การระบุ/นิยามประเด็นปัญหาหรือข้อโต้แย้ง หมายถึง การกำหนดประเด็นที่ต้องการการแก้ปัญหาหรือประเด็นที่ต้องการค้นหาคำตอบ ข้อเท็จจริงที่ถูกต้อง เพื่อนำไปสู่การหาข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผลและการตัดสินใจที่ถูกต้อง โดยอาศัยการศึกษารายละเอียด การทำความเข้าใจ และระบอบองค์ประกอบต่างๆของข้อมูล/เหตุการณ์/สถานการณ์/ปรากฏการณ์หรือข้อโต้แย้งต่างๆ โดยใช้เทคนิค 5W 1H รวมทั้งการให้คำจำกัดเพื่อกำหนดขอบเขตของการหาคำตอบ

3. การแสวงหาข้อมูล หมายถึง การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาหรือข้อโต้แย้งโดยวิธีการต่างๆอย่างเหมาะสม เช่น การสังเกต การอ่าน การฟัง การตั้งคำถาม รวมทั้งการดึงข้อมูล ความรู้จากประสบการณ์เดิมที่มีอยู่มาใช้

3.1 แหล่งข้อมูล หมายถึง สิ่งที่ทำให้ได้รับข้อมูล หลักฐาน ข้อเท็จจริงต่างๆที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ที่กำหนด ซึ่งอาจจะเป็นทั้งสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต เช่น กลุ่มบุคคลต่างๆ วัตถุสิ่งของ สัตว์ พืช อาคารหรือสถานที่ต่างๆ เป็นต้น”

3.2 วิธีการรวบรวมข้อมูล หมายถึง เทคนิควิธีต่างๆที่นำมาใช้เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูล หลักฐาน ข้อเท็จจริงต่างๆที่สอดคล้องกับสถานการณ์ที่กำหนด เช่น การฟัง การอ่าน การสัมภาษณ์ การสังเกต การสำรวจ การสอบถาม การทดสอบ เป็นต้น”

4. วิเคราะห์ข้อมูล หมายถึง การจำแนกแยกแยะ/จัดหมวดหมู่ข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง ข้อมูลที่เป็นความคิดเห็น ข้อมูลที่เป็นความเชื่อและค่านิยม ข้อมูลที่มีอคติ ลำเอียงและข้อมูลที่เป็นคำโฆษณาชวนเชื่อ โดยอาศัยหลักการพิจารณาดังนี้

4.1 ข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง หมายถึง ประโยคหรือข้อความต่างๆที่ปรากฏอยู่ในข่าว บทความ เรื่องราว เหตุการณ์หรือสถานการณ์ต่างๆ ที่เป็นการบรรยายถึงสภาพความเป็นไปตามข้อมูลที่พบเห็นจริง เกิดขึ้นหรือมีอยู่จริง โดยไม่ใส่ความรู้สึกหรือวิพากษ์วิจารณ์ลงไป

4.2 ข้อมูลที่เป็นความคิดเห็น หมายถึง ประโยคหรือข้อความต่างๆที่ปรากฏอยู่ในข่าว บทความ เรื่องราว เหตุการณ์หรือสถานการณ์ต่างๆ ที่เป็นการพรรณนาถึงสภาพความเป็นไปตามข้อมูลที่พบเห็น เกิดขึ้นหรือมีอยู่ โดยใส่อารมณ์ความรู้สึกหรือการวิพากษ์วิจารณ์ลงไปด้วย

4.3 ข้อมูลที่เป็นค่านิยม หมายถึง ประโยคหรือข้อความต่างๆที่ปรากฏอยู่ในข่าว บทความ เรื่องราว เหตุการณ์หรือสถานการณ์ต่างๆ ที่แสดงออกถึงการกระทำหรือสิ่งทีบุคคลในสังคมเชื่อว่า เป็นสิ่งที่ดีงามและถูกต้องและควรที่จะปฏิบัติหรือยึดไว้เป็นหลักในการปฏิบัติต่อไป เช่น การนิยมยกย่องวัตถุ/ความร่ำรวย/ความสุขสบายทางวัตถุ การนิยมผู้มีอำนาจ การเคารพผู้อาวุโส การยกย่องผู้รู้ การรักพวกพ้อง การนิยมความสนุกสนาน การรักความอิสระ การนิยมความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และกตัญญูต่อผู้มีพระคุณ การนิยมความสุภาพ เป็นต้น

4.4 ข้อมูลที่เป็นความเชื่อ หมายถึง ประโยคหรือข้อความต่างๆที่ปรากฏอยู่ในข่าว บทความ เรื่องราว เหตุการณ์หรือสถานการณ์ต่างๆ ที่มีลักษณะของการให้การยอมรับว่าเรื่องนั้นหรือสิ่งนั้นเป็นจริงที่กลุ่มคนในสังคมเชื่อถือและยอมรับปฏิบัติสืบต่อกันมาจนกลายเป็นประเพณีจากอดีตจนกระทั่งถึงปัจจุบัน เช่น ความเชื่อทางพระพุทธศาสนา เช่น ความเชื่อเรื่องกฎแห่งกรรม บาปบุญ การเวียนว่ายตายเกิด ความเชื่อทางไสยศาสตร์ โชคลาง เช่น เรื่องสิ่งศักดิ์สิทธิ์ เครื่องราง ผีสงฆ์ เทวดา และความเชื่อทางโหราศาสตร์ เช่น การทำนายโชคชะตาและเหตุการณ์ในอนาคต

4.5 ข้อมูลที่เป็นคำโฆษณาชวนเชื่อ หมายถึง ประโยคหรือข้อความต่างๆที่ปรากฏอยู่ในข่าว บทความ เรื่องราว เหตุการณ์หรือสถานการณ์ต่างๆ ที่มีลักษณะยั่ว ชักชวนเชิญชวน ชวนเชื่อให้เห็นด้วย/ยอมรับในคุณค่า คุณประโยชน์ของสิ่งต่างๆที่เกินความเป็นจริง

4.6 ข้อมูลที่มีอคติ ลำเอียง หมายถึง ประโยคหรือข้อความต่างๆที่ปรากฏอยู่ในข่าว บทความ เรื่องราว เหตุการณ์หรือสถานการณ์ต่างๆ ที่มีลักษณะส่อเสียด เหยียดหยามว่าร้าย ปรีกปรีา หรือสนับสนุนอย่างเต็มที่ ฯลฯ ให้ได้รับความเสียหาย หรือได้รับประโยชน์มากมาย

5. การจัดระบบข้อมูล หมายถึง การศึกษาข้อมูล และพิจารณาเพื่อตัดสินใจตัดสินใจเพียงพอของข้อมูล ความน่าเชื่อถือของข้อมูล ความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล

6. การแสวงหาทางเลือก หมายถึง การระบุแนวทาง ทิศทาง หรือวิธีการที่มีความเป็นไปได้สำหรับการหาคำตอบหรือการตัดสินใจในเรื่องต่างๆอย่างหลากหลาย

7. การเลือกทางเลือก หมายถึง การระบุแนวทาง ทิศทาง หรือวิธีการในการหาคำตอบหรือการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล มีข้อมูลสนับสนุนเพียงพอ และสอดคล้องกับปัญหาหรือข้อโต้แย้ง ของสถานการณ์ต่างๆโดยการเลือกจากทางเลือกต่างๆที่มีอยู่หลากหลาย รวมทั้งการทบทวนความเหมาะสมของทางเลือกนั้น

8. การลงข้อสรุป หมายถึง การสรุปผลของสถานการณ์ต่างๆอย่างสมเหตุสมผลจากหลักฐานและข้อมูลที่มีอยู่ หรือการสรุปอย่างเป็นเหตุเป็นผลโดยใช้เหตุผลแบบนิรนัยและอุปนัย

9. การประเมินข้อสรุป หมายถึง การตรวจสอบความสมเหตุสมผลของข้อสรุปโดยวิธีการตรวจสอบหลักฐานข้อเท็จจริงของข้อมูลทั้งหมดที่มีอยู่ การนำไปใช้ การตั้งคำถาม รวมทั้งพิจารณาว่าข้อสรุปนั้นสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หรือไม่ ผลที่เกิดขึ้นจะเป็นอย่างไร

สถานการณ์ “ใครผิด ใครถูก”

ปัจจุบัน ผู้ขับขี่รถยนต์โดยส่วนใหญ่จะซื้อประกันอุบัติเหตุ เนื่องจากระลึกถึงคำสอนของผู้ใหญ่ที่ว่า เสียหน่อยเสียยาก เสียมากเสียง่าย ทำให้มีความสะดวกมากยิ่งขึ้นถ้ามีอุบัติเหตุเกิดขึ้น เนื่องจากผู้รับประกันภัยมีต้องดำเนินการไต่เลย เพราะเป็นการบริการของบริษัทที่เกิดเหตุปั๊บ ฉับไวเคลม

ในวันหนึ่ง เมื่อเจ้าหน้าที่ของบริษัทประกันภัยได้รับแจ้งจากผู้รับประกันภัยจากรถยนต์ว่า รถยนต์ได้รับอุบัติเหตุที่บริเวณตลาดที่เกิดเหตุ แต่เมื่อไปถึงเขาได้พบเจ้าของรถยนต์ทั้งสองฝ่ายที่ให้ข้อมูลต่างๆ ดังนี้

ผู้รับประกันภัยจากบริษัท : ขับมาดีๆ จู่ๆก็รับรู้ว่ามีเสียงกระแทกอย่างแรงที่บริเวณด้านข้างตัวถังรถ ด้านขวามือ ก็เหยียบเบรคและหยุดรถทันที แล้วลงมาตรวจตราดูก็พบว่ารถโดนชน ดันนั้นมั่นใจว่าไม่ใช่เกิดจากความผิดพลาดของดิฉันแน่นอน

คู่กรณี : ได้ขับรถตามหลังรถคันของคู่กรณีมา จู่ๆรถของเขาก็เบียดมาในเลนที่ขับอยู่ ทำให้รถกระแทกด้านข้างรถของเขาทันที ซึ่งผมยืนยันได้ว่ามิใช่ความผิดของผมแน่นอนเช่นกัน

จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นทำให้เจ้าหน้าที่ประกันภัยต้องหาข้อมูลเพิ่มเติมจากการให้ข้อมูลของทั้งสองฝ่าย โดยการตรวจสอบทิศทางของตัวรถ ทิศทางของล้อรถ และรอยเบรคของล้อรถที่ปรากฏ พบว่า

“รถของคู่กรณีมีทิศทางของตัวรถและล้อรถตรงไปข้างหน้า และมีรอยเบรคของล้อขีดเส้นแบ่งช่องทางการเดินรถช่องทางขวามือของรถผู้ประกันภัย”

“รถของผู้ประกันภัยมีทิศทางของตัวรถและล้อรถเบี่ยงไปทางด้านขวามือของคนขับ และมีรอยเบรคทับเส้นแบ่งช่องทางการเดิน”

ใบงาน “ใครผิด ใครถูก”

1. ใจความสำคัญของสถานการณ์ “ใครผิด ใครถูก” โดยใช้เทคนิค 5W1H

2. การระบุประเด็นปัญหา/ข้อโต้แย้ง

- 2.1 ประเด็นปัญหา/ข้อโต้แย้งที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ “ใครผิด ใครถูก”

- 2.2 อธิบายความหมายของประเด็นปัญหา/ข้อโต้แย้งที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ที่กำหนด

3. ระบุแหล่งข้อมูล และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

แหล่งข้อมูล	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง

4.2 ข้อมูลที่เป็นความคิดเห็น

4.3 ข้อมูลที่เป็นค่านิยม

4.4 ข้อมูลที่เป็นความเชื่อ

4.5 ข้อมูลที่เป็นการโฆษณาชวนเชื่อ

4.6 ข้อมูลที่มีอคติ ลำเอียง

5. การจัดระบบข้อมูล

5.1 จากสถานการณ์ที่กำหนด นักเรียนคิดว่าข้อมูลต่างๆที่มีอยู่เพียงพอที่จะนำมาใช้ในการตัดสินใจเพื่อการลงข้อสรุปได้หรือไม่ เพราะเหตุใด

5.2 จากสถานการณ์ที่กำหนด นักเรียนคิดว่าแหล่งข้อมูลต่างๆที่ปรากฏมีความน่าเชื่อถือหรือไม่ เพราะเหตุใด

5.3 จากสถานการณ์ที่กำหนด นักเรียนคิดว่าข้อมูลต่างๆที่ปรากฏมีความน่าเชื่อถือหรือไม่ เพราะเหตุใด

6. ทางเลือกหรือสมมุติฐานต่างๆจากสถานการณ์ที่กำหนด

7. ทางเลือกหรือสมมุติฐานที่เป็นมติของกลุ่ม

8. การลงข้อสรุป

8.1 ข้อสรุปของสถานการณ์ที่กำหนด

8.2 เหตุผลของการลงข้อสรุปตามข้อ 8.1

9. ผลการประเมินข้อสรุปจากสถานการณ์ที่กำหนด พร้อมอธิบายผลการพิจารณา

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวสุเมตตา คงสง
วันเดือนปีเกิด	23 มกราคม 2516
สถานที่เกิด	จังหวัดตรัง
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	74 หมู่ที่ 5 ตำบลเขากอบ อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง 92130
ตำแหน่งหน้าที่การทำงานปัจจุบัน	ครู คศ. 2
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนบ้านไชยภักดี ตำบลอ่าวตง อำเภอวังวิเศษ จังหวัดตรัง 92220

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2538	ครุศาสตรบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาปฐมวัย จาก สถาบันราชภัฏยะลา
พ.ศ. 2543	การศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาพิเศษการศึกษาสำหรับเด็ก ที่มีความสามารถพิเศษ จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พ.ศ. 2553	การศึกษาดุษฎีบัณฑิต (การศึกษาพิเศษ) จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ