

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเขาวนปัญญาทางอารมณ์กับความสามารถด้านเหตุผล
เชิงวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ปริญาพนธ์
ของ
อรอุมา กสิผล

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา
มีนาคม 2546
ลิขสิทธิ์เป็นของ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเซาว์ปัญหาทางอารมณ์กับความสามารถด้านเหตุผล
เชิงวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

บทคัดย่อ
ของ
อรอุมา กสิผล

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา

มีนาคม 2546

S 225380

อรอุมา กสิผล. (2546), การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเขาวนปัญญาทางอารมณ์กับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม: รองศาสตราจารย์ อังคณา สายยศ, อาจารย์ ชวลิต รวยอายุฉิน

การวิจัยในครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความสัมพันธ์และเปรียบเทียบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างเขาวนปัญญาทางอารมณ์ด้านการระบุอารมณ์ การใช้อารมณ์ ความเข้าใจในอารมณ์ และการจัดระบบอารมณ์กับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ พร้อมทั้งศึกษานำหนักความสำคัญและเปรียบเทียบค่านำหนักความสำคัญของเขาวนปัญญาทางอารมณ์แต่ละด้านที่ส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ จำแนกตามเพศและรวมทั้งหมด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สังกัดกรมสามัญศึกษาในจังหวัดปราจีนบุรี ปีการศึกษา 2545 จำนวน 381 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างเขาวนปัญญาทางอารมณ์ด้านการระบุอารมณ์ การใช้อารมณ์ ความเข้าใจในอารมณ์ และการจัดระบบอารมณ์กับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ ที่วิเคราะห์จากนักเรียนชาย นักเรียนหญิง และรวมทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 0.332 0.264 และ 0.283 ตามลำดับ ซึ่งสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า และเมื่อเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่วิเคราะห์จากนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง พบว่ามีค่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

2. ค่านำหนักความสำคัญของเขาวนปัญญาทางอารมณ์ด้านความเข้าใจในอารมณ์ และการจัดระบบอารมณ์ส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์จากนักเรียนชายและรวมทั้งหมด และพบว่าเขาวนปัญญาทางอารมณ์ด้านความเข้าใจในอารมณ์ส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อวิเคราะห์จากนักเรียนหญิง นอกจากนั้นส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบค่านำหนักความสำคัญของเขาวนปัญญาทางอารมณ์ด้านการจัดระบบอารมณ์ระหว่างที่วิเคราะห์จากนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง ที่ส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ พบว่ามีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนั้นส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

THE STUDY OF RELATIONSHIP BETWEEN EMOTIONAL INTELLIGENCE
AND ANALYTICAL REASONING OF MATHAYOM SUKSA IV STUDENTS

AN ABSTRACT
BY
ONUMA KASIPHON

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree in Educational Measurement
at Srinakharinwirot University
March 2003

Onuma Kasiphon. (2003). *The Study of Relationship between Emotional Intelligence and Analytical Reasoning of Mathayom Suksa IV Students*. Master Thesis, M.Ed. (Educational Measurement). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Assoc.Prof.Aungkana Saiyos, Mr.Chawalit Ruayajin.

The purpose of the research were to study the relationship between Emotional Intelligence and Analytical Reasoning of Mathayom Suksa IV students and to study the score weight of Emotional Intelligence that contributed to Analytical Reasoning. And to compare the multiple correlation coefficient, score weight of each Emotional Intelligence that were analysed from the boys and the girls. The sample consisted of 381 Mathayom Suksa IV students in academic year 2002 in Prachinburi and were selected by the stratified random sampling.

The results of research were summarized as follow ;

1. The multiple correlation coefficients between Emotional Intelligence and Analytical Reasoning that were analysed from the boys, the girls and all students equal to 0.332 0.264 and 0.283 respectively with statistically significant at .01 level. When to compare the multiple correlation coefficient between analysed from the boys and the girls was not statistically significant different.

2. The score weight of Emotional Intelligence in Understanding and Managing that were analysed from the boys and all students contributed to Analytical Reasoning with statistically significant at .01 and .05 level respectively. When analysed from the girls was found that Emotional Intelligence in Understanding contributed to Analytical Reasoning with statistically significant at .01 level. When to compare the score weights of Emotional Intelligence in Managing and Analytical Reasoning between analysed from the boys and the girls were statistically significant different at .01 level.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง

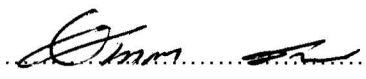
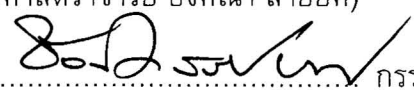
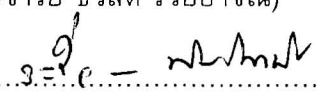

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์กับความสามารถด้านเหตุผล
เชิงวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ของ
นาง อรุมา กสิผล

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ


..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.นภาพร หะวานนท์)
วันที่ 3 มีนาคม พ.ศ. 2546

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

 ประธาน
(รองศาสตราจารย์ อังคณา สายยศ)
 กรรมการ
(อาจารย์ ชวลิต รวยอาจิณ)
 กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระวีวรรณ พันธุ์พานิช)
 กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(อาจารย์ ดร.ละเอียด รัชส์เฝ้า)

ปริญญาโทฉบับนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย
ทุน "ทบวงมหาวิทยาลัย"
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประจำปีการศึกษา 2545
ผู้วิจัยขอขอบคุณมา ณ ที่นี้

ประกาศคุณูปการ

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ได้รับความอนุเคราะห์จากรองศาสตราจารย์ อังคณา สายยศ ประธานกรรมการควบคุมปริญญาานิพนธ์ และอาจารย์ ชวลิต รวยอาจิณ กรรมการควบคุมปริญญาานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ ข้อคิดเห็น และช่วยแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดี

การสอบปริญญาานิพนธ์ ได้รับข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอันเป็นประโยชน์ในการทำปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระวีวรรณ พันธุ์พานิช และอาจารย์ ดร.ละเอียต รักษ์เฝ้า ที่เป็นกรรมการแต่งตั้งเพิ่มเติม

การตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รับความช่วยเหลือจากผู้เชี่ยวชาญดังต่อไปนี้คือ อาจารย์ ดร.สุพร เข้มเฮง, รองศาสตราจารย์นิภา ศรีไพโรจน์, รองศาสตราจารย์ ชูศรี วงศ์รัตนะ, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระวีวรรณ พันธุ์พานิช, ดร. นิคม ดังคะพิภพ, อาจารย์ ดร.ละเอียต รักษ์เฝ้า, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทนา วงษ์อินทร์ และอาจารย์ ดร.ทศพร มณีศรีขำ ซึ่งได้ให้ข้อเสนอแนะ และข้อคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากผู้บริหาร และคณาจารย์ในโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทุกท่าน ตลอดจนทั้งนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง รวมทั้งเพื่อนญาติผลการศึกษาและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือเป็นกำลังใจในการทำปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปได้

ขอขอบคุณ คุณทิพาภรณ์ สงเคราะห์ คุณพิพุทธพงษ์ แนวทอง ที่ช่วยเหลือเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล คุณอำนาจ กสิผล ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ ซึ่งผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่าน

คุณประโยชน์ของปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่คุณแม่สุภาพ เพ็ชรกลม และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือ คำแนะนำ ข้อคิดเห็นและเป็นกำลังใจด้วยดีเสมอมาจนผู้วิจัยสำเร็จการศึกษา

อรอุมา กสิผล

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	3
ความสำคัญของการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	4
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	4
ตัวแปรที่ศึกษา	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
ความสามารถทางสมอง	8
ความหมายของความสามารถทางสมอง	8
ทฤษฎีความสามารถทางสมองของมนุษย์	10
แบบทดสอบวัดความสามารถทางสมอง	20
ความสามารถด้านเหตุผล	32
ความหมายของความสามารถด้านเหตุผล	32
ลักษณะของความสามารถด้านเหตุผล	33
รูปแบบของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผล	36
ความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์	37
เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์	39
ความหมายของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์	39
แนวคิดเกี่ยวกับเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์	43
องค์ประกอบของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์	47
แนวทางในการวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์	55
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	66
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ	66
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ	69
สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า	72
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	73
การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง	73

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
3 (ต่อ) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	74
วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	75
ลักษณะเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	80
วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	83
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	83
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	90
สัญลักษณ์และอักษรย่อในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	90
การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	90
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	91
5 สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....	98
ความมุ่งหมาย สมมุติฐาน และกลุ่มตัวอย่าง.....	98
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า.....	99
อภิปรายผล.....	101
ข้อเสนอแนะ.....	103
บรรณานุกรม.....	105
ภาคผนวก.....	113
ภาคผนวก ก.....	114
ภาคผนวก ข.....	116
ภาคผนวก ค.....	123
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	147

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า จำแนกตามขนาดโรงเรียน	74
2 คะแนนเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของเขาวนั้ปัญญาทางอารมณ์ด้านการ ระบุมารมณั้ การใช้มารมณั้ ความเข้าใจในมารมณั้ และการจั้ดระบบมารมณั้ กั้บความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห้ ที่วิเคราะห้จากนักเรียนชาย นักเรียนหญิง และรวมท้ังหมด	92
3 ค่าสัมประสิทธ์สหสัมพันธ์แบบขรรมดจา และค่าสัมประสิทธ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ระหว้างเขาวนั้ปัญญาทางอารมณั้แต่ละด้าน กั้บความสามารถด้านเหตุผล เชิงวิเคราะห้ที่วิเคราะห้จากนักเรียนชาย นักเรียนหญิง และรวมท้ังหมด.....	93
4 การเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธ์สหสัมพันธ์พหุคูณของเขาวนั้ปัญญาทาง อารมณั้กั้บความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห้ ที่วิเคราะห้จากนักเรียน ชาย และนักเรียนหญิง.....	95
5 ค่าน้้าหนักความสำคัญของเขาวนั้ปัญญาทางอารมณั้แต่ละด้าน ที่ส่งผลต่อ ความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห้ ระหว้างที่วิเคราะห้จากนักเรียนชาย นักเรียนหญิงและรวมท้ังหมด.....	96
6 การเปรียบเทียบค่าน้้าหนักความสำคัญของเขาวนั้ปัญญาทางอารมณั้แต่ละ ด้าน ที่ส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห้ ระหว้างที่วิเคราะห้ จากนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง.....	97
7 ค่าดัชนีความสอดคล้้องของแบบทดสอบวัดเขาวนั้ปัญญาทางอารมณั้ด้านการ ระบุมารมณั้ การใช้มารมณั้ ความเข้าใจในมารมณั้ การจั้ดระบบมารมณั้	117
8 ค่าดัชนีความสอดคล้้องของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผล เชิงวิเคราะห้.....	119
9 ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดเขาวนั้ปัญญาทางอารมณั้ด้านการระบุม อารมณั้ การใช้มารมณั้ ความเข้าใจในมารมณั้ และการจั้ดระบบมารมณั้	120
10 ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความยากมาตรฐานของแบบทดสอบ ความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห้	122

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 โครงสร้างความสามารถทางสมองของทฤษฎีองค์ประกอบเดี่ยว.....	11
2 โครงสร้างความสามารถทางสมองของทฤษฎีสององค์ประกอบ.....	11
3 โครงสร้างความสามารถทางสมองของทฤษฎีหลายองค์ประกอบ.....	12
4 โครงสร้างความสามารถทางสมองของทฤษฎีไฮราจิคัล.....	14
5 โครงสร้างความสามารถทางสมองของทฤษฎีโครงสร้างสามมิติของปัญญา.....	17
6 ลำดับขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์.....	75
7 ลำดับขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์.....	78

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

✓ การศึกษามีบทบาทและมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะในยุคที่มีความเจริญก้าวหน้าของวิทยาการและการสื่อสาร รวมทั้งมีการติดต่อสัมพันธ์กับประชาคมโลกมากขึ้น การจัดการศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาอย่างสม่ำเสมอ ให้สามารถพัฒนาคนให้มีคุณภาพ สามารถสร้างคนให้เป็นผู้นำของสังคมและสามารถตอบสนองความต้องการด้านต่างๆ ของประเทศได้อย่างเหมาะสม สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2540: 5) กล่าวว่า การพัฒนาการศึกษาในอนาคตจำเป็นต้องปรับแนวคิดและกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างคนสมัยใหม่ให้รู้สึกสนุก มีความสุขกับการเรียน เป็นคนเก่ง คนฉลาด รู้จักคิดวิเคราะห์เหตุและผล ใฝ่รู้ตลอดเวลา เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ดังนั้นเป้าหมายของการพัฒนาการศึกษา จึงต้องปรับปรุงและสร้างเสริมทรัพยากรมนุษย์ให้มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะให้เป็นผู้ที่มีความคิด คิดอย่างมีเหตุมีผล คิดได้หลายแง่หลายมุม เพราะในปัจจุบันมนุษย์ประสบกับปัญหาต่างๆ มากมาย มนุษย์จำเป็นต้องรู้จักฝึกคิดวิเคราะห์แยกแยะหาทางแก้ปัญหาเหล่านั้นโดยใช้เหตุผลมาประกอบการแก้ปัญหาเพื่อให้สามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างปลอดภัยและมีความสุข ✓

✎ การคิดอย่างมีเหตุผลเป็นพื้นฐานสำคัญต่อชีวิตประจำวันของมนุษย์ ครูวิกและรูดนิค (Krulik and Rudnick. 1993 : 8-9) กล่าวว่า กิจกรรมทุกกิจกรรมที่เกิดจากความคิดจะประกอบด้วยเหตุผลบางประการ และทุกสิ่งที่คุณคิดกระทำเป็นผลจากการสรุปจากกระบวนการของเหตุผล (Reasoning-Process) กระบวนการศึกษาธิการได้สังเกตเห็นถึงความสำคัญดังกล่าว จึงได้กำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรแต่ละระดับชั้นหรือในรายวิชาต่างๆ ของการคิดอย่างมีเหตุผลไว้อย่างชัดเจน เช่น หลักสูตรมัธยมศึกษา ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533 (กรมวิชาการ. 2533 : 40) ได้เน้นลักษณะพฤติกรรมของนักเรียน ให้รู้จักคิด คิดอย่างมีเหตุมีผล และสามารถแก้ปัญหาต่างๆ ได้เป็นอย่างดี ส่วนในหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในวิชาคณิตศาสตร์ สามารถคิดอย่างมีเหตุผล ใช้เหตุผลในการสร้างความคิดอย่างมีระเบียบ ชัดเจน และรัดกุม

จากความสำคัญของการคิดอย่างมีเหตุผลดังกล่าว จึงควรมีการพัฒนาทักษะการใช้เหตุผล และให้เด็กได้เรียนรู้ ได้รับการอบรมสั่งสอนอย่างถูกต้องเหมาะสม ซึ่งรัสเซล (Russel. 1956 : 28) กล่าวไว้ว่า การคิดหาเหตุผล เป็นกระบวนการขั้นสูงสุดของสมอง ผู้ที่มีความคิดเชิงเหตุผล จะสามารถวินิจฉัยสิ่งต่างๆ ไม่เชื่อถือนะไรง่ายๆ สามารถวิเคราะห์การอ้างเหตุผล ทำเข้าใจความคิดของผู้อื่นได้ดีขึ้น และผู้ที่มีความคิดเชิงเหตุผลดีย่อมมีชีวิตรอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

✓ สำหรับความสามารถด้านเหตุผลนั้น ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2541. 46) กล่าวว่า เป็นองค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่งใน 7 องค์ประกอบของความสามารถทางสมองของเทอร์สโตนซึ่งเป็นทฤษฎีที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย ได้แก่ องค์ประกอบด้านภาษา (Verbal factor) องค์ประกอบด้านความคล่องในการใช้คำ (Word Fluency factor) องค์ประกอบด้านจำนวน (Number factor) องค์ประกอบด้านมิติสัมพันธ์ (Space factor) องค์ประกอบด้านความจำ (Memory factor) องค์ประกอบด้านสังเกตพิจารณา (Perceptual Speed factor) และองค์ประกอบด้านเหตุผล (Reasoning factor) ซึ่งจากการวิเคราะห์องค์ประกอบของนั้นแนลลี (Nunnally. 1972 : 315) พบว่า ความสามารถด้านเหตุผล ประกอบด้วยความสามารถด้านเหตุผลทั่วไป ด้านการคิดหาเหตุผลอนุมาน และด้านการคิดหาความสัมพันธ์ ความมีเหตุผลดังกล่าวมิได้หมายความแต่เพียงรู้ถึงสาเหตุและผลที่จะเกิดตามมาเท่านั้น แต่คำว่าเหตุผลนั้น ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2541. 106) ยังได้ให้ความหมายไว้อีกว่า หมายถึงการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ และวินิจฉัยลงสรุปได้อย่างถูกต้อง

จากที่กล่าวมาแล้ว จะเห็นว่าความสามารถด้านเหตุผลเป็นองค์ประกอบหนึ่งของสมรรถภาพสมองหรือสติปัญญานั่นเอง และนักการศึกษาที่มีความเชื่อว่า สติปัญญาหรือความสามารถทางสมองเป็นเครื่องชี้ศักยภาพและความสามารถของบุคคล ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้วบุคคลที่มีระดับสติปัญญาสูง ได้ชื่อว่าเป็นคนเฉลียวฉลาด เรียนหนังสือเก่ง มักจะมีโอกาสประสบความสำเร็จในด้านต่างๆ สูงกว่าคนโดยทั่วไป แต่ในสภาพชีวิตจริงพบว่า บุคคลที่มีสติปัญญาสูงกลับไม่ประสบความสำเร็จเสมอไป ในขณะที่คนที่มีสติปัญญาน้อยกว่าสามารถมีความสำเร็จได้ วีระวัฒน์ บันนิตคามัย (2542ก. 9) กล่าวว่าคนที่มีสติปัญญาสูงจำนวนมาก ประสบความสำเร็จทั้งด้านการทำงานและชีวิตครอบครัว เนื่องจากมีปัญหาด้านมนุษยสัมพันธ์ และด้านการควบคุมอารมณ์ มีลักษณะควบคุมตนเองไม่ได้ และแสดงออกในอาการต่างๆ เช่น ฉุนเฉียว โกรธง่าย หน้าบูดบึ้ง จึงทำให้ไม่ประสบผลสำเร็จถึงที่สุด นอกจากนี้เทอดศักดิ์ เดชคง (2542. 12) ยังได้ยกตัวอย่างกรณีปัญหาการยกพวกตีกันในหมู่นักเรียน การไม่สามารถปรับตัวในสภาพสังคมที่เปลี่ยนไป ขาดวิธีในการผ่อนคลายนตนเอง ไม่สามารถอดทนรอคอยเพื่อไปสู่เป้าหมาย ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาทางเพศและยาเสพติดเมื่อประสบปัญหาในชีวิตก็ไม่สามารถหาวิธีแก้ไขได้ พฤติกรรมที่เป็นปัญหาเหล่านี้ล้วนเป็นผลมาจากการขาดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ ดังที่เมเยอร์และซาโลเวย์ (Mayer and Salovey. 1997 : 17) ได้กล่าวว่า คนที่มีสติปัญญาสูงไม่ใช่คนที่ประสบความสำเร็จในชีวิตเสมอไป สติปัญญาเป็นเพียงส่วนประกอบหนึ่งเท่านั้น แต่เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ต่างหาก ที่เป็นส่วนสำคัญที่จะประคับประคองให้คนเราประสบผลสำเร็จในชีวิตอย่างแท้จริงในทุกด้าน ซึ่งสอดคล้องกับโกลแมน (Goleman. 1995 : 34) ที่กล่าวว่า สติปัญญาเป็นตัวแปรที่สามารถทำนายความสำเร็จของบุคคลได้เพียง 20% ส่วนที่เหลืออีก 80% โกลแมนเชื่อว่าเป็นผลมาจากเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์

ดังนั้นเป้าหมายของการศึกษานอกจากจะมุ่งเน้นด้านการคิดหรือกระบวนการทางสมองแล้วยังต้องเน้นถึงความสำเร็จของบุคคลต่อการดำรงชีวิตในสังคมด้วย ซึ่งสิปปนนท์ เกตุทัต (2541 : 5-7) กล่าวไว้ว่า เป้าหมายของการศึกษาที่ดีคือ ทำให้ผู้เรียนเป็นคนเก่ง คนดี และมีความสุข แนวทางในการพัฒนาบุคคลให้เป็นไปตามเป้าหมายก็คือ การส่งเสริมให้บุคคลเห็นคุณค่าในตนเองตามศักยภาพของข้อจำกัดที่มีอยู่ รวมทั้งให้เสรีภาพในการพัฒนาศักยภาพของตนด้วยการปลูกฝังความรู้สึกที่ดีต่อตนเองและต่อผู้อื่นให้เกิดขึ้นในตัวบุคคล สิ่งที่จะช่วยส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ให้เป็นไปตามเป้าหมายเพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคคล ก็คือ เชวณัฎฐาทางอารมณ์ ดังที่คมเพชร ฉัตรศุกกุล (2542. 32) ได้กล่าวไว้ว่า การที่บุคคลมีเชวณัฎฐาทางอารมณ์ จะช่วยให้เรียนรู้เกี่ยวกับอารมณ์ เข้าใจและจัดการกับอารมณ์ของตนได้ มีความเข้าใจผู้อื่น สื่อสารกันด้วยความเข้าใจ รู้จักรักษาสมดุลระหว่างความมีเหตุผลกับอารมณ์ นอกจากนี้ เทอดศักดิ์ เดชคง (2542. 8) ยังกล่าวว่า การมีเชวณัฎฐาทางอารมณ์ดี จะทำให้เป็นผู้ที่มีความมั่นใจ เรียนรู้ได้เร็วและได้ดี มีความสุข มองโลกในแง่ดี ปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ต่างๆ ได้ดี และสามารถแก้ไขปัญหาได้ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่กระบวนการจัดการศึกษาจะต้องพัฒนาเชวณัฎฐาทางอารมณ์ให้ได้สัดส่วนที่เหมาะสมกับสติปัญญา

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างเชวณัฎฐาทางอารมณ์กับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ เพื่อที่จะได้นำข้อมูลดังกล่าวมาเป็นแนวทางในการพัฒนานักเรียนให้เป็นคนมีเหตุผล รู้จักแก้ปัญหาโดยใช้เหตุผลในการแยกแยะและวิเคราะห์ถึงสาเหตุของปัญหาต่างๆ และในขณะเดียวกันก็ให้นักเรียนมีเชวณัฎฐาทางอารมณ์ควบคู่กันไปด้วย อันจะพัฒนาให้นักเรียนกลายเป็นทรัพยากรบุคคลที่เป็นทั้งคนเก่ง คนดีและมีความสุข ตรงตามแนวทางของเป้าหมายการศึกษาที่ได้ตั้งเอาไว้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเชวณัฎฐาทางอารมณ์กับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ของนักเรียน จำแนกตามเพศและรวมทั้งหมด
2. เพื่อเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของเชวณัฎฐาทางอารมณ์กับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ ระหว่างที่วิเคราะห์จากนักเรียนชาย กับที่วิเคราะห์จากนักเรียนหญิง
3. เพื่อศึกษานำหนักความสำคัญของเชวณัฎฐาทางอารมณ์แต่ละด้านที่ส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ของนักเรียน จำแนกตามเพศและรวมทั้งหมด
4. เพื่อเปรียบเทียบค่านำหนักความสำคัญของเชวณัฎฐาทางอารมณ์ในแต่ละด้านที่ส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ ระหว่างที่วิเคราะห์จากนักเรียนชาย กับที่วิเคราะห์จากนักเรียนหญิง

ความสำคัญของการวิจัย

จากการศึกษาครั้งนี้ทำให้ทราบว่าเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์มีความสัมพันธ์กับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์หรือไม่ และด้านใดบ้างที่ส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ นอกจากนี้ยังทำให้ทราบว่าความแตกต่างระหว่างเพศนั้นจะส่งผลต่อความสัมพันธ์ของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์กับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์หรือไม่ และเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ในด้านใดบ้างที่จะส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ระหว่างที่วิเคราะห์จากนักเรียนชายและจากนักเรียนหญิง อันจะเป็นประโยชน์ในการส่งเสริมและพัฒนาปลูกฝังเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์และความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ให้แก่นักเรียน ซึ่งจะช่วยทางด้านพัฒนาการของนักเรียนให้เป็นไปอย่างสมบูรณ์ และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชาย-หญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2545 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาในจังหวัดปราจีนบุรี จำนวน 25 โรงเรียน 75 ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 2,790 คน เป็นนักเรียนชาย 1,222 คน เป็นนักเรียนหญิง 1,568 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชาย-หญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2545 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาในจังหวัดปราจีนบุรี จำนวน 9 โรงเรียน 10 ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 381 คน ที่เลือกมาโดยวิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยมีขนาดโรงเรียนเป็นชั้น (Strata) ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม (Sampling Unit)

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ ได้แก่

- 1.1 เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ (Emotional Intelligence) ประกอบด้วย
 - 1.1.1 การระบุอารมณ์ (Identifying Emotions)
 - 1.1.2 การใช้อารมณ์ (Using Emotions)
 - 1.1.3 ความเข้าใจในอารมณ์ (Understanding Emotions)
 - 1.1.4 การจัดการอารมณ์ (Managing Emotions)
 - 1.1.5 เพศ ได้แก่ เพศชาย และเพศหญิง

1.2 ตัวแปรตาม คือ ความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ (Analytical Reasoning)

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์** หมายถึง ความสามารถในการบอกอารมณ์และความรู้สึกได้อย่างถูกต้องเหมาะสม สามารถใช้อารมณ์ในการจัดอันดับความคิด ในการส่งเสริมการตัดสินใจ ทำให้มองเห็นแนวทางในการแก้ไขปัญหา ทำให้เกิดความคิดอย่างสร้างสรรค์และมีเหตุผล สามารถเข้าใจการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ และสามารถจัดการกับอารมณ์ของตน สามารถตีความหมายของอารมณ์ที่เกิดขึ้น ลดและควบคุมอารมณ์ที่ไม่ดี และแสดงออกซึ่งอารมณ์ที่ดีได้อย่างเหมาะสม ในการศึกษาครั้งนี้ใช้แนวคิดของเมเยอร์และซาโลเวย์ (Meyer and Salovey. 1997 : 10-11) ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้

1.1 การระบุอารมณ์ หมายถึง ความสามารถในการจำแนกและระบุถึงอารมณ์ต่างๆ ของบุคคล เช่น อารมณ์โกรธ เกลียดชัง เสียใจ หรือประหลาดใจ สามารถที่จะรู้เท่าทันอารมณ์ของผู้อื่นจากการแสดงออกของอารมณ์ทางใบหน้า

1.2 การใช้อารมณ์ หมายถึง ความสามารถในการนำเอาอารมณ์มาช่วยในการคิด สามารถใช้เหตุผลและความคิดอย่างใคร่ครวญในการตัดสินใจ เพื่อการกระทำอย่างสร้างสรรค์ สามารถเชื่อมโยงอารมณ์ให้เข้ากับสถานการณ์ได้เป็นอย่างดี

1.3 ความเข้าใจในอารมณ์ หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจอารมณ์ที่ซับซ้อน เข้าใจความรู้สึกนึกคิดและมุมมองของผู้อื่น รับรู้อารมณ์และเห็นอกเห็นใจผู้อื่น เอาใจเขามาใส่ใจเรา มีความเข้าใจสถานการณ์ต่างๆ และสามารถตีความจากสถานการณ์นั้นๆ ได้ตามความเป็นจริง

1.4 การจัดระบบอารมณ์ หมายถึง ความสามารถในการบริหารจัดการกับอารมณ์ของตนเองได้อย่างเหมาะสม เพื่อไม่ให้เกิดความเครียด หรือความวิตกกังวล สามารถสะกดกลั่นอารมณ์ของตนให้อยู่ในสภาพปกติ และจัดการกับภาวะอารมณ์หรือความฉุนเฉียวต่างๆ ได้

2. **แบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์** หมายถึง ชุดของข้อความ (Statement) ที่ใช้วัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ 4 ด้าน คือการระบุอารมณ์ การใช้อารมณ์ ความเข้าใจในอารมณ์ และการจัดระบบอารมณ์

3. **ความสามารถทางสมอง** หมายถึง ระดับความสามารถของบุคคลที่จะเรียนรู้ในสิ่งต่างๆ เข้าใจในสิ่งที่เป็นนามธรรม สามารถนำเอาความรู้และประสบการณ์มาใช้แก้ปัญหาได้อย่างคล่องแคล่ว และสามารถคิดอย่างมีเหตุผล สามารถแสดงออกในการกระทำได้อย่างเป็นระบบ และสามารถตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง

4. ความสามารถด้านเหตุผล หมายถึง ความสามารถในการคิดพิจารณาอย่างมี
วิจารณ์ญาณแล้ววินิจฉัยลงสรุปอย่างถูกต้อง

5. ความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการคิดพิจารณา
อย่างมีวิจารณ์ญาณในการแยกแยะหาเหตุและผล หากคุณสมบัติและความเกี่ยวข้องกันระหว่าง
วัตถุสิ่งของหรือข้อสรุปที่กำหนดมาให้ แล้วลงสรุปให้ถูกต้อง

6. นำหนักความสำคัญ หมายถึง ค่าตัวเลขที่บอกให้ทราบว่าเขาวนัปัญหาทางอารมณ์
แต่ละด้านจะส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์มากน้อยเพียงใด และในการวิจัย
ครั้งนี้จะศึกษาน้ำหนักความสำคัญในรูปของคะแนนดิบ

7. ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง ผู้ที่จบการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป และผู้ที่มี
ประสบการณ์ทางด้านการศึกษาจำนวน 6 ท่าน และนักจิตวิทยาการศึกษาจำนวน 2
ท่าน ซึ่งเป็นผู้ประเมินแบบทดสอบเพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงพินิจ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้ ผู้จัดได้ทำการศึกษาดังนี้

- ✓ 1. ความสามารถทางสมอง
 - 1.1 ความหมายของความสามารถทางสมอง
 - 1.2 ทฤษฎีความสามารถทางสมองของมนุษย์
 - 1.3 แบบทดสอบวัดความสามารถทางสมอง
2. ความสามารถด้านเหตุผล
 - 2.1 ความหมายของความสามารถด้านเหตุผล
 - 2.2 ลักษณะของความสามารถด้านเหตุผล
 - 2.3 รูปแบบของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผล
 - 2.4 ความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์
3. เซาว์นปัญญาทางอารมณ์
 - 3.1 ความหมายของเซาว์นปัญญาทางอารมณ์
 - 3.2 แนวคิดเกี่ยวกับเซาว์นปัญญาทางอารมณ์
 - 3.3 องค์ประกอบของเซาว์นปัญญาทางอารมณ์
 - 3.4 การวัดเซาว์นปัญญาทางอารมณ์
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเซาว์นปัญญาทางอารมณ์และความสามารถด้านเหตุผล

✓1. ความสามารถทางสมอง

1.1 ความหมายของความสามารถทางสมอง

ความสามารถทางสมอง ความถนัด หรือเชาวน์ ในภาษาอังกฤษใช้กันอยู่หลายคำ เช่น Ability, Intelligence, Capacity, Potential, aptitude ซึ่งความสามารถทางสมองเป็นคุณลักษณะที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้คนเราแตกต่างกันไปในด้านต่างๆ ได้มีนักการศึกษาและนักจิตวิทยาหลายท่านได้ให้ความหมายที่แตกต่างกันไป ดังเช่น

การ์ตเนอร์ (Gardner. 1990 : 4-10) ให้ความหมายว่า เป็นนิสัยสามารถในการแก้ปัญหา หรือบันดาลผลงานที่มีคุณค่าให้สังคม

✓ กู๊ด (Good. 1959 : 293) ได้ให้ความหมายว่า เป็นความสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ใหม่ได้อย่างสำเร็จรวดเร็วและที่เรียนจากประสบการณ์

ทัคแมน (ลัวิน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2541 : 14 ; อ้างอิงจาก Tuckman. 1975. *Measuring Educational Outcomes : Fundamentals of Tests.*) ได้ให้ความหมายว่า เป็นส่วนผสมของทักษะทางปัญญาหรือความสามารถทางสมอง ซึ่งสามารถระบุรายละเอียดได้จากแบบทดสอบและเป็นผลที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อม

เธอร์สโตน (ลัวิน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2541 : 14 ; อ้างอิงจาก Thurstone. 1938. *Examiner's Manual PMA Primary Mental Abilities.*) ให้ความหมายว่า ความสามารถทางสมองเป็นความสามารถขั้นพื้นฐานทางสมองอันประกอบด้วยความสามารถด้านตัวเลข ความหมายทางภาษา ความมีเหตุผล การรับรู้ ความจำ มิติสัมพันธ์ และความคล่องแคล่วในการใช้ภาษา

✓ บิเนและซิมอน (พิสมัย สาระกุล. 2542 : 10 ; อ้างอิงจาก Gregory. 1996 : 152. *Psychological Testing : History, Principles and Applications.*) ให้ความหมายว่า ความสามารถทางสมองคือการใช้ความสามารถที่จะเข้าใจสิ่งต่างๆ ตามลักษณะเฉพาะของสิ่งนั้นๆ แล้วนำเอาความเข้าใจไปแก้ไข ดัดแปลง สร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาให้บรรลุเป้าหมาย

✓ เบิร์ท (บุญชม ศรีสะอาด. 2526 : 6 ; อ้างอิงจาก Burt. 1957) ให้ความหมายว่า ความสามารถทางสมองคือ พลังของการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ใหม่ๆ

เพอร์คิน (Perkin. 1986 : 4-10) ได้ให้ความหมายว่า ความสามารถทางสมองประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนที่หนึ่งเรียกว่า พลังสมอง (Power) หมายถึง ความสามารถของสมองที่จะประมวลข้อเท็จจริงทั้งหลาย โดยมีประสิทธิภาพเท่าที่ธรรมชาติกำหนดมา ส่วนที่สองเรียกว่า ยุทธวิธี (Tactics) เป็นการจำแนกแก้ปัญหา เป็นการเสริมสร้างพลังสมองให้ทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่วนที่สามเรียกว่า ส่วนเนื้อหา (Contents) เป็นความรู้ทางวิชาการที่คนได้เรียนรู้และสั่งสมมาเอง โดยทั้งสามส่วนนี้โรงเรียนและผู้เกี่ยวข้องมีบทบาทสำคัญในการที่จะพัฒนาศักยภาพของนักเรียนได้อย่างเต็มที่

เพียเจต์ (Piaget. 1972 : 19) ให้ความหมายว่า เป็นความสามารถในการคิด ความสามารถในการวางแผน การปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม ความสามารถดังกล่าวจะพัฒนามาจากความคิด ความเข้าใจในระดับง่าย ๆ ในวัยเด็ก ไปสู่ระดับที่ซับซ้อนยิ่งขึ้นในวัยผู้ใหญ่

✓ สเติร์นเบอร์ก (พิสมัย สารกุล. 2542 : 10 อ้างอิงจาก Gregory. 1996 : 153. *Psychological Testing : History, Principles and Applications.*) ให้ความหมายว่า เป็นกระบวนการทางสมองของบุคคลที่ทำการประมวลผลข้อมูลที่ได้รับมา และนำไปปรับพฤติกรรม เพื่อให้ตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมใหม่ๆ ได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ความสามารถทางสมองยังรวมถึงกระบวนการทางความคิดขั้นสูง การปฏิบัติการคิดและการแสวงหาความรู้ของบุคคลอีกด้วย

✓ สเปียร์แมน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2541 : 14 ; อ้างอิงจาก Spearman. 1927) ให้ความหมายว่าเป็นกิจกรรมทางสมองซึ่งทุกอย่างขึ้นอยู่กับความสามารถร่วมหรือเรียกว่าองค์ประกอบทั่วไป (General factor หรือ G-factor) เป็นสำคัญและยังมีองค์ประกอบเฉพาะ (S-factor) เป็นตัวเกี่ยวข้องด้วย

เวอร์นอน (Vernon. 1968 : 28) ให้ความหมายว่า คือความสามารถที่มีประโยชน์ โดยพัฒนามาจากประสบการณ์ในการรู้จักปรับตัวเองให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม การปฏิบัติ หรือความสามารถในการเรียนรู้

วอร์เรน (Warren. 1934 : 18) ให้ความหมายว่า เป็นสภาวะหรือคุณลักษณะที่จะแสดงความสามารถของแต่ละบุคคลในการเรียนรู้ ซึ่งได้มาจากการฝึกฝนทักษะหรือการตอบสนองต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ

อาแมนและกล็อก (Ahmann and Glock. 1968 : 16) ได้ให้ความหมายว่า เป็นสมรรถวิสัยของบุคคลที่จะเรียนรู้ ดังนั้นเครื่องมือที่จะประเมินผลความสามารถทางสมองจึงสร้างขึ้นเพื่อพยากรณ์ผลที่จะเกิดขึ้นหากคนนั้นได้รับการฝึกฝนที่เหมาะสม

✓ ซวาล แพร์ตกุล (2517. 1) ได้ให้ความหมายว่า เป็นสมรรถวิสัยและทิศทางแห่งความงอกงามของสมอง หรือกล่าวให้ง่ายขึ้นก็หมายถึงขีดความสามารถสูงสุดของบุคคลที่เขาจะมีได้ต่อการเรียนรู้และฝึกฝนวิทยาการต่างๆ และทักษะทั้งปวงถ้าเขาได้รับการฝึกฝนและประสบการณ์ที่เหมาะสม

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2541. 15) ให้ความหมายว่า เป็นพลังงานที่ได้จากการกระทำของระบบสมอง ซึ่งถ้าสมองมีผลผลิตของพลังงานมากก็จะมีเชาวน์สูงหรือความสามารถทางสมองสูง และถ้าสมองมีผลผลิตของพลังงานน้อยก็จะมีเชาวน์ต่ำหรือมีความสามารถทางสมองต่ำ

สมบูรณ์ ชิตพงษ์ และสำเร็จ บุญเรืองรัตน์ (2518. 17) ได้ให้ความหมายว่า เป็นศักยภาพที่มีอยู่ในตัวบุคคลอันเป็นผลมาจากการฝึกฝนความรู้และประสบการณ์ทั้งสิ้นทั้งปวง

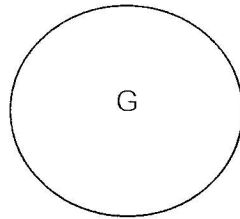
จากความหมายของความสามารถทางสมองที่กล่าวไว้ข้างต้นนั้นสรุปได้ว่า ความสามารถทางสมองหมายถึง ระดับความสามารถของบุคคลที่จะเรียนรู้ในสิ่งต่างๆ เข้าใจในสิ่งที่ เป็นนามธรรม สามารถนำเอาความรู้และประสบการณ์ต่างๆ ที่ผ่านมา มาใช้แก้ปัญหาดังๆ ได้ อย่างคล่องแคล่วและแม่นยำ สามารถคิดอย่างมีเหตุผล สามารถแสดงออกในการกระทำได้ อย่างเป็นระบบ หรือสามารถตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง ซึ่งความสามารถทางสมองจะมีส่วน ประกอบหลายด้าน และแต่ละบุคคลจะมีความสามารถในแต่ละด้านไม่เท่ากัน

✓ 1.2 ทฤษฎีความสามารถทางสมองของมนุษย์ ✓

นักการศึกษาและนักจิตวิทยา ได้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับความสามารถทางสมองของ มนุษย์มาเป็นระยะเวลาอันยาวนานมาแล้ว ซึ่งแต่ละบุคคลหรือแต่ละกลุ่มก็ได้อธิบายความหมาย แตกต่างกันไปตามแนวการค้นคว้า จึงทำให้เกิดทฤษฎีความสามารถทางสมองของมนุษย์หลาย ทฤษฎี ดังนี้

1. ทฤษฎีองค์ประกอบเดี่ยว (Uni-Factor Theory)
2. ทฤษฎีสององค์ประกอบ (Bi-Factor Theory)
3. ทฤษฎีหลายองค์ประกอบ (Multiple-Factor Theory)
4. ทฤษฎีไฮราจิคัล (Hierarchical Theory)
5. ทฤษฎีความสามารถทางสมองสองระดับ (Two-Level Theory of Mental Ability)
6. ทฤษฎีโครงสร้างสามมิติของปัญญา (Three Faces of Intellect Model)
7. ทฤษฎีเซวาน์ปัญญาของแคทเทลล์ (Cattell's Theory of Fluid and Crystallized Intelligence)
8. ทฤษฎีพหุปัญญา (Theory of Multiple Intelligence)
9. ทฤษฎีเซวาน์ปัญญาสามหลัก (Triarchic Theory of Human Intelligence)

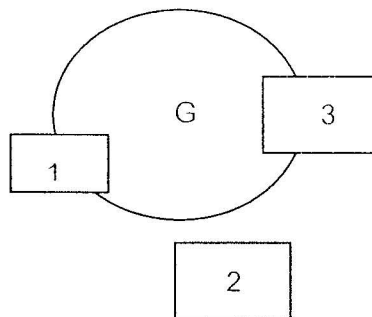
1. ทฤษฎีองค์ประกอบเดี่ยว (Uni-Factor) ผู้ที่คิดค้นนี้คือ บีเนท์ และซิมอน (Binet and Simon. 1905) ได้เสนอโครงสร้างของความสามารถทางสมองหรือเซวาน์ว่า เป็นลักษณะ อันหนึ่งอันเดียวไม่แบ่งแยกออกเป็นส่วนย่อยๆ คล้ายกับเป็นความสามารถทั่วไป (General ability) และเห็นว่าคนที่มีความสามารถทางสมองสูงจะมีความสามารถในด้านต่างๆสูง รวมทั้ง ความสามารถทางสมองของบุคคลจะพัฒนาไปตามวุฒิภาวะของแต่ละบุคคล สำหรับทฤษฎีนี้ บางทีเรียกว่า Global Theory (ลัวิน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2541 : 43 ; อ้างอิงจาก Binet and Simon. 1905) ซึ่งสามารถเขียนแสดงโครงสร้างได้ ดังภาพ



ภาพประกอบ 1 โครงสร้างความสามารถทางสมองของทฤษฎีองค์ประกอบเดียว

2. ทฤษฎีสององค์ประกอบ (Bi-Factor Theory) เป็นทฤษฎีที่เกิดจากการวิเคราะห์คุณลักษณะโดยกระบวนการทางสถิติของ สเปียร์แมน (Spearman, 1927) พบว่ากิจกรรมทางสมองของมนุษย์ทั้งหลายมีองค์ประกอบอยู่สององค์ประกอบคือ องค์ประกอบทั่วไป (General Factor) เรียกว่า G-Factor กับองค์ประกอบเฉพาะ (Specific Factor) เรียกว่า S-Factor โดยองค์ประกอบทั่วไปจะมีสอดแทรกอยู่ในทุก ๆ อิริยาบถของความคิดและการกระทำของมนุษย์ทุกคน ซึ่งแต่ละคนจะมีองค์ประกอบทั่วไปนี้มากน้อยแตกต่างกันไป ส่วนองค์ประกอบเฉพาะนั้น เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่ทำให้มนุษย์มีความแตกต่างกัน และเป็นความสามารถพิเศษที่มีอยู่ในแต่ละบุคคล เช่น ความสามารถทางด้านดนตรี ทางเครื่องดนตรีกลไก ทางศิลปะวาดเขียน เป็นต้น (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2541 : 43)

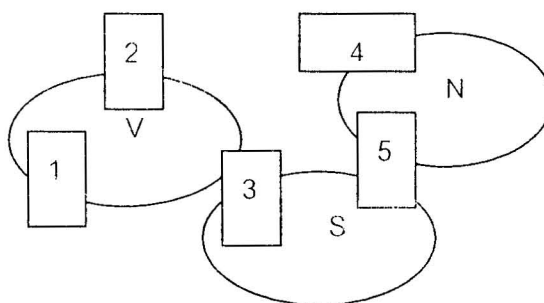
จะเห็นว่าทฤษฎีนี้เน้นที่ความสามารถทั่วไป (General factor) เป็นสำคัญ แต่มีตัวประกอบเพิ่มขึ้นมาเป็นตัวประกอบเฉพาะย่อยๆ อีก สามารถเขียนโครงสร้างได้ดังนี้



ภาพประกอบ 2 โครงสร้างความสามารถทางสมองของทฤษฎีสององค์ประกอบ

3. ทฤษฎีหลายองค์ประกอบ (Multiple-Factor Theory) ผู้นำในการสร้างทฤษฎีนี้คือ เทอร์สโตน (L.L.Thurstone) ซึ่งเสนอไว้เมื่อปี ค.ศ. 1933 โดยวิจัยโครงสร้างทางสมองด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) ทำให้สามารถแยกแยะความสามารถทางสมองออกเป็นส่วนย่อยๆ ได้หลายกลุ่ม ซึ่งแต่ละกลุ่มจะทำหน้าที่เป็นอย่างไรไปโดยเฉพาะหรืออาจจะ

ทำงานร่วมกันบ้าง และพบว่าความสามารถทั่วไปตามแนวคิดของสเปียร์แมนนั้นแท้จริงเป็นความสามารถทางภาษาเท่านั้น ส่วนองค์ประกอบย่อยนั้น เทอร์สโตนให้ชื่อว่าความสามารถปฐมภูมิของสมอง (Primary Mental Ability) โดยยึดน้ำหนักขององค์ประกอบเด่นๆ (Loading Factor) เป็นสำคัญ แต่จริงๆ แล้วกลุ่มของความสามารถหรือองค์ประกอบก็ยังทำหน้าที่เกี่ยวพันกันบ้างเหมือนกัน ดังเช่นองค์ประกอบด้านภาษา (Verbal factor) น้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือความสามารถทางศัพท์ น้ำหนักลดลงมาอีกคือ อุปมาอุปไมยทางภาษา และน้ำหนักน้อยที่สุด คือคณิตศาสตร์เหตุผล เราสามารถแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบ 5 ชุด ที่ขึ้นอยู่กับ 3 องค์ประกอบ ตามทฤษฎีหลายองค์ประกอบได้ดังนี้



ภาพประกอบ 3 โครงสร้างความสามารถทางสมองของทฤษฎีหลายองค์ประกอบ

จากภาพทำให้ทราบว่าความสัมพันธ์ของแบบทดสอบ 1, 2 และ 3 มีตัวร่วมกับ

องค์ประกอบทางภาษา (Verbal factor : V) ในทำนองเดียวกันแบบทดสอบ 3 และ 5 เป็นผลจากองค์ประกอบด้านมิติสัมพันธ์ (Spatial factor : S) และความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบ 4 และ 5 นั้นเป็นผลจากองค์ประกอบด้านตัวเลข (Number factor : N) ที่น่าสังเกตคือแบบทดสอบ 3 และ 5 มีองค์ประกอบซ้อนขึ้นมา นั่นคือ V กับ S มีอยู่ในแบบทดสอบ 3, N และ S มีอยู่ในแบบทดสอบ 5 X

✓เทอร์สโตน พยายามวิเคราะห์ห้องค์ประกอบความสามารถของมนุษย์ออกมาได้หลายอย่าง ที่เห็นได้ชัดและสำคัญๆ มีอยู่ 7 ประการคือ

3.1 องค์ประกอบด้านภาษา (Verbal Factor : V-Factor) เป็นความสามารถในการเข้าใจคำศัพท์ ข้อความ บทกวี เรื่องราวต่างๆ ที่อ่าน ความมีเหตุผลทางภาษาและการเลือกใช้ภาษาได้อย่างเหมาะสม

3.2 องค์ประกอบด้านความคล่องแคล่วในการใช้ถ้อยคำ (Word Fluency Factor : W-Factor) เป็นความสามารถในการเข้าใจภาษาและใช้ถ้อยคำได้ถูกต้องเหมาะสม และรวดเร็ว สามารถใช้ถ้อยคำมากมายอย่างมีทักษะ ความสามารถในการอ่านเอาเรื่อง อ่านแบบเข้าใจความหมาย รู้ความสัมพันธ์ของคำ รู้ความหมายของศัพท์ได้อย่างดี

3.3 องค์ประกอบด้านจำนวน (Number Factor : N-Factor) เป็นความสามารถในการคิดคำนวณตัวเลขด้วยวิธีการทางเลขคณิตได้รวดเร็วถูกต้อง และแม่นยำ

3.4 องค์ประกอบด้านมิติสัมพันธ์ (Space Factor : S-Factor) เป็นความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุหรือรูปภาพในมิติต่างๆ ประกอบกัน ซึ่งอาจเป็นมิติที่คงที่ หรือความสัมพันธ์ทางเรขาคณิต และอาจเป็นมิติที่เคลื่อนที่ เช่น เปลี่ยนตำแหน่งหมุนภาพ ฯลฯ

3.5 องค์ประกอบด้านความจำ (Memory Factor : M-Factor) เป็นความสามารถในการจำเรื่องราว เหตุการณ์ หรือสิ่งต่างๆ ได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ซึ่งอาจเป็นทั้งสิ่งที่ไม่มีความหมายหรือมีความหมายก็ได้

3.6 องค์ประกอบด้านสังเกตรับรู้ (Perceptual Speed Factor : P-Factor) เป็นความสามารถในการมองเห็นรายละเอียด ความคล้ายคลึงหรือความแตกต่างระหว่างสิ่งของต่างๆ ได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง

3.7 องค์ประกอบด้านเหตุผล (Reasoning factor : R-Factor) เป็นความสามารถในด้านวิจารณ์ญาณ หาเหตุผล ค้นคว้าหาความสำคัญ ความสัมพันธ์ และหลักการทั้งหลายที่สร้างเป็นกฎ หรือทฤษฎี (ลัวัน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2541 : 47)

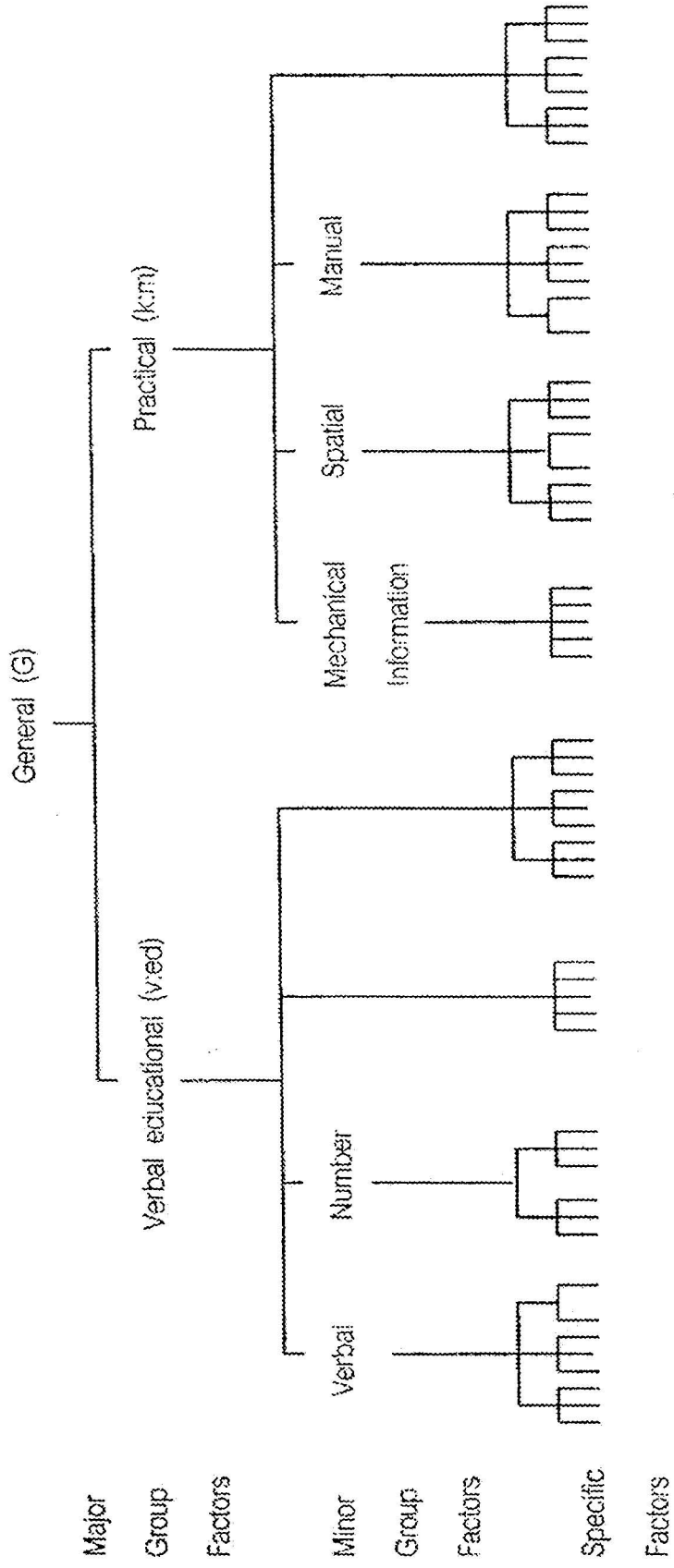
4. ทฤษฎีไฮราจิคัล (Hierarchical Theory) เป็นทฤษฎีที่นักจิตวิทยาากลุ่มหนึ่งซึ่งมีเวอร์นอน (Vernon) เบิร์ท (Burt) และฮัมเฟรย์ (Humphreys) ได้เสนอโครงสร้างของความสามารถทางสมองหรือเชาวน์ตามแบบของสเปียร์แมน ว่าองค์ประกอบทั่วไป (G-Factor) ขึ้นต่อไปแบ่งออกเป็นองค์ประกอบใหญ่ๆ ที่เรียกว่า Major Group Factor ได้ 2 องค์ประกอบ ดังนี้

4.1 Verbal-Education (V : Ed)

4.2 Practical-Mechanical (K : m)

องค์ประกอบใหญ่ 2 องค์ประกอบนี้ยังแบ่งออกเป็นส่วนย่อยๆ ลงไปอีก Verbal-Education แบ่งย่อยเป็นองค์ประกอบด้านภาษา (Verbal) ด้านตัวเลข (Numerical) และอื่นๆ องค์ประกอบ Practical-Mechanical ยังแบ่งย่อยออกเป็นความสามารถทางเครื่องกล (Mechanical- information) ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ (Spatial) และความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อ (Manual) โดยเรียกกลุ่มรวมความสามารถนี้เป็นองค์ประกอบย่อย (Minor Group Factor) ระดับที่ต่ำที่สุดขององค์ประกอบในรูปแบบนี้ยังมีองค์ประกอบย่อยๆ เรียกว่าองค์ประกอบเฉพาะ (Specific Factor) ถ้าพิจารณาดูโครงสร้างอันนี้แล้วก็ไม่แตกต่างกับลักษณะของต้นไม้แฝกกิ่งก้านใหญ่เล็กลงไปตามลำดับ ลำต้นเปรียบเสมือน G-Factor กิ่งก้านเล็กๆ เปรียบเสมือน Specific Factor นั้นเอง (ลัวัน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2541 : 48)

ดังภาพประกอบ 4



ภาพประกอบ 4 โครงสร้างความสามารถทางสมองของทฤษฎีไฮเวจด์ัล

5. ทฤษฎีความสามารถทางสมองสองระดับ (Two-Level Theory of Mental Ability) ทฤษฎีนี้เสนอโดยเจนเซน (Jensen) เมื่อปี ค.ศ. 1968 ว่าความสามารถทางสมองมีอยู่ 2 ระดับ คือ

ระดับที่ 1 (Level I) เป็นความสามารถด้านการเรียนรู้โดยการท่องจำเพียงอย่างเดียว เป็นความสามารถที่จะสั่งสมหรือเก็บสะสมข้อมูลไว้ได้และพร้อมที่จะระลึกนึกออกมา ในระดับนี้ ไม่ได้รวมการแปลงรูปหรือการจัดกระทำทางสมองแต่อย่างใด หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า สมองรับเข้ามาเพียงอย่างเดียวแต่ไม่มีการนำไปคิดต่อเลย

ระดับที่ 2 (Level II) เป็นความสามารถในด้านการคิดทางสมอง มีการจัดกระทำทางสมองเป็นขั้นสร้างมโนภาพ เหตุผล และแก้ปัญหา ซึ่งคล้ายกับความสามารถทั่วไป (G-factor) นั้นเอง (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2541 : 52)

6. ทฤษฎีโครงสร้างสามมิติของปัญญา (Three Faces of Intellect Model) ผู้คิดค้นคือ กิลฟอร์ด (Guilford) มีชื่อเรียกหลายอย่าง เช่น Structure of Intellect Model หรือ Three Dimensional Model of the Structure of Intellect เขาได้เสนอทฤษฎีเกี่ยวกับโครงสร้างทางสมองของมนุษย์ไว้ในปี ค.ศ. 1967 โดยได้พัฒนาความคิดมาจากทฤษฎีหลายองค์ประกอบของ เทอร์สตัน โดยมีความเชื่อว่า สมรรถภาพทางสมองของมนุษย์มีลักษณะเป็น 3 มิติ ที่มีความสัมพันธ์ผสมผสานกันเป็นความคิด หรือสติปัญญาของมนุษย์ โดยจัดระบบของคุณลักษณะให้อยู่ในรูปแบบเป็นลูกบาศก์รวมกัน 120 ก้อน และนิยามเป็นคุณลักษณะดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2541 : 48)

มิติที่ 1 กระบวนการคิด (Operation) หมายถึง การปฏิบัติงานทางสมอง หรือกระบวนการคิดแบบต่างๆ กระบวนการคิดจะเกิดตามลำดับจากง่ายไปหายาก ดังนี้

1. การรู้จักและเข้าใจ (Cognition) หมายถึง ความสามารถที่เห็นสิ่งเร้าแล้วเกิดการรับรู้เข้าใจในสิ่งนั้นๆ และบอกได้ว่าสิ่งนั้นๆ คืออะไร

2. ความจำ (Memory) หมายถึง ความสามารถในการเก็บสะสมความรู้แล้วสามารถระลึกออกมาได้

3. การคิดแบบอเนกนัย (Divergent Production) เป็นความสามารถในการตอบสิ่งเร้าได้หลายแง่หลายมุมแตกต่างกัน เช่น ให้บอกประโยชน์ของก้อนอิฐมาให้มากที่สุดที่จะบอกได้ ถ้าผู้ใดคิดได้มากและแปลกที่สุด มีเหตุมีผล ถือว่ามีความคิดแบบอเนกนัย

4. การคิดแบบเอกนัย (Convergent Production) เป็นความสามารถในการคิดหาคำตอบที่ดีที่สุด หาเกณฑ์ที่เหมาะสมได้ดีที่สุด ดังนั้นคำตอบแบบนี้ก็ต้องถูกเพียงคำตอบเดียว

5. การประเมินค่า (Evaluation) เป็นความสามารถในการตีราคาลงสรุปโดยอาศัยเกณฑ์ที่ดีที่สุด

มิติที่ 2 เนื้อหา (Contents) หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งเร้าต่างๆ ที่ปรากฏด้วยระบบประสาทสัมผัสทั้งหลาย แล้วบุคคลแยกแยะเพื่อจะรับรู้ แบ่งได้ 4 ประเภทคือ

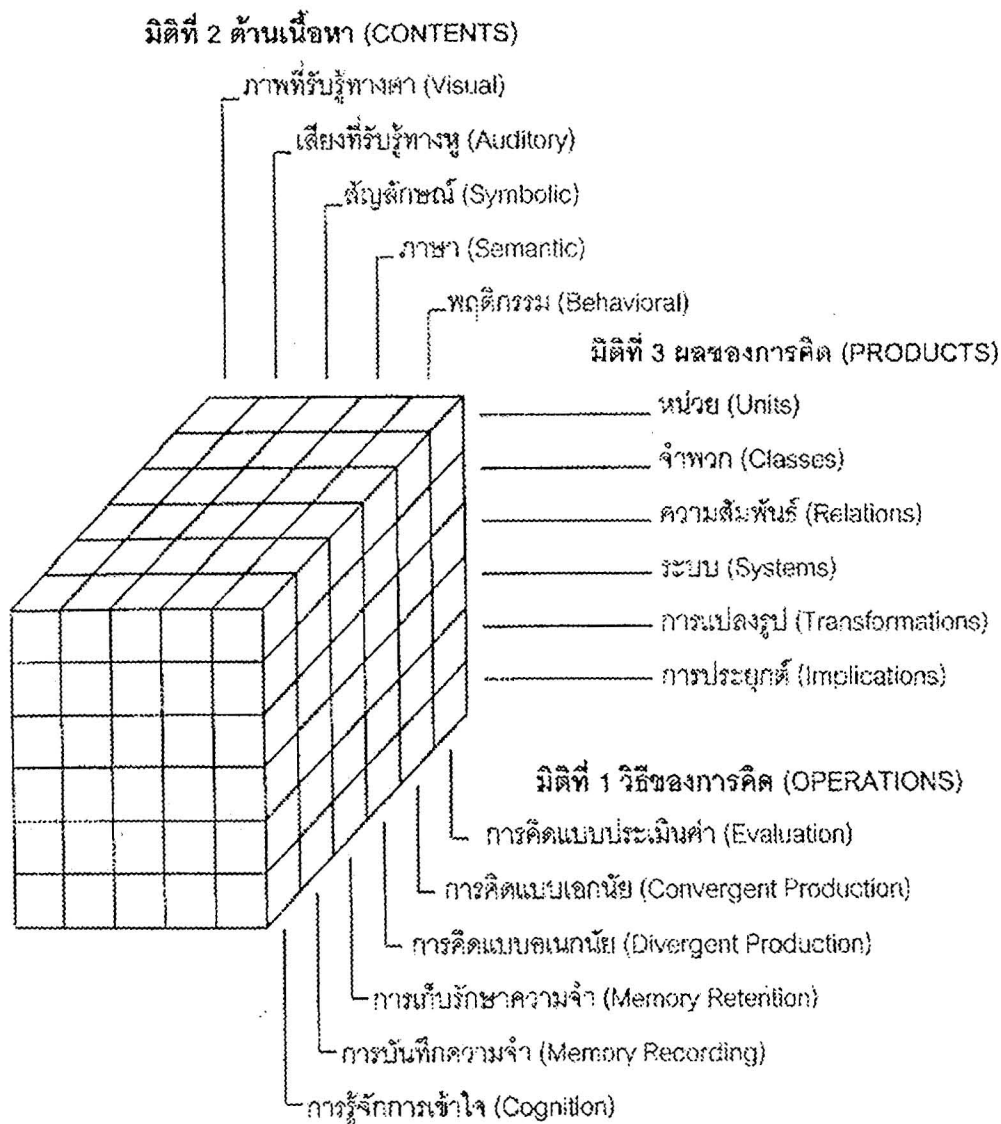
1. ภาพ (Figural) หมายถึง สิ่งเร้าที่เป็นรูปธรรมหรือรูปที่แน่นอนสามารถจับต้องได้ หรือเป็นรูปภาพที่ระลึกนึกออกได้ดังรูปนั้นก็
2. สัญลักษณ์ (Symbolic) หมายถึง ข้อมูลที่เป็นเครื่องหมายต่างๆ เช่น ตัวอักษร ตัวเลข โหนดดนตรีรวมทั้งสัญญาณต่างๆ ด้วย
3. ภาษา (Semantic) หมายถึง ข้อมูลที่เป็นถ้อยคำพูดหรือภาษาเขียนที่มีความหมายสามารถใช้ติดต่อสื่อสารแต่ละกลุ่มได้ แต่ส่วนใหญ่มองในด้านคิด (Verbal thinking) มากกว่าเขียน คือ มองความหมาย
4. พฤติกรรม (Behavioral) หมายถึง ข้อมูลที่เป็นการแสดงออก รวมทั้งเจตคติ ความต้องการ การรับรู้ ความคิด ฯลฯ

มิติที่ 3 ผลการคิด (Products) เป็นผลของกระบวนการจัดกระทำของความคิดกับข้อมูลจากเนื้อหา ผลผลิตของความคิดแยกได้เป็นรูปร่างต่างๆ ซึ่งแบ่งออกได้ 6 อย่าง คือ

1. หน่วย (Units) หมายถึง สิ่งที่มีคุณสมบัติเฉพาะตัวและแตกต่างไปจากสิ่งอื่นๆ เช่น คน สุนัข แมว เป็นต้น
3. จำพวก (Classes) หมายถึง ชุดของหน่วยที่มีคุณสมบัติร่วมกัน เช่น ข้าวโพด กับ มะพร้าวเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวเหมือนกัน เป็นต้น
3. ความสัมพันธ์ (Relations) หมายถึง ผลของการโยงความคิดสองประเภทหรือหลายประเภทเข้าด้วยกัน โดยอาศัยลักษณะบางประการเป็นเกณฑ์ อาจจะเป็นหน่วยกับหน่วย จำพวกกับจำพวก ระบบกับระบบ ก็ได้ เช่น คนกับอาหาร ต้นไม้กับปุ๋ย เป็นต้น
4. ระบบ (Systems) หมายถึง การจัดองค์การ จัดแบบแผนหรือจัดรวมโครงสร้างให้อยู่ในระบบว่าจะไร่มาก่อนอะไรมาหลัง
5. การแปลงรูป (Transformations) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงสิ่งที่มีอยู่ให้มีรูปแบบใหม่ การเปลี่ยนแปลงอาจจะมองในรูบบแบบของข้อมูลหรือประโยชน์ก็ได้
6. การประยุกต์ (Implications) หมายถึง ความเข้าใจในการนำข้อมูลไปใช้ขยายความเพื่อการพยากรณ์หรือคาดคะเนข้อความในตรรกวิทยา ประเภท “ถ้า...แล้ว...” ก็เป็นพวกใช้คาดคะเนโดยอาศัยเหตุผล

เมื่อรวมทั้งสามมิติประกอบกันจะเห็นว่า มีโครงสร้างการวัดเชาว์ตามทฤษฎีของ กิลฟอร์ดประกอบด้วย $5 \times 4 \times 6 = 120$ หน่วยลูกบาศก์ แต่ต่อมาในปี ค.ศ. 1977 กิลฟอร์ดได้

เปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมมิติที่ 2 ด้านเนื้อหา (Content) ในส่วนของภาพ (Figural) ออกเป็นภาพที่รับรู้ทางตา (Visual) และเสียงที่รับรู้ทางหู (Auditory) จึงทำให้มิติที่ 2 ด้านเนื้อหาเพิ่มเป็น 5 ลักษณะ และโครงสร้างการวัดเชาว์ตามทฤษฎีของกิลฟอร์ดก็เพิ่มขึ้นเป็น $5 \times 5 \times 5 = 150$ หน่วยลูกบาศก์ และในปี ค.ศ. 1988 กิลฟอร์ดก็เปลี่ยนแปลงองค์ประกอบในมิติที่ 1 ด้านกระบวนการหรือวิธีการของการคิด (Operations) โดยขยายองค์ประกอบด้านความจำ (Memory) ออกเป็นการเก็บรักษาความจำ (Memory Retention) และการบันทึกความจำ (Memory Recording) จึงทำให้โครงสร้างการวัดเชาว์ทางอารมณ์ตามทฤษฎีของกิลฟอร์ดเปลี่ยนไปเป็น $6 \times 5 \times 6 = 180$ หน่วยลูกบาศก์ ดังภาพประกอบ 5



ภาพประกอบ 5 โครงสร้างความสามารถทางสมองของทฤษฎีโครงสร้างสามมิติของปัญญา

ภาพข้างต้นแสดงถึงโครงสร้างของเชาว์ตามทฤษฎีของกิลฟอร์ด จะเห็นได้ว่า โครงสร้างของการวัดเชาว์นี้แบ่งออกเป็น $6 \times 5 \times 6 = 180$ หน่วยลูกบาศก์ แบบจุลภาค (Micro-Model) โดยในแต่ละตัวจะประกอบด้วยหน่วยย่อยของ 3 มิติ โดยเรียงจากวิธีการ การคิด -เนื้อหา - ผลของการคิด (Operation-Content-Product)

7. ทฤษฎีเชาว์ปัญญาของแคทเทิลล์ คิดโดย อาร์ บี คัทเทิลล์ (R.B.Cattell) เสนอในปี ค.ศ. 1963 โดยเสนอว่าโครงสร้างประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนหนึ่งคือ Fluid Component หรือ Fluid Ability เป็นความสามารถทั่วไปที่ทำให้ทำงานได้ดี ความสามารถด้านนี้มักแทรกอยู่ในทุก อริยาบถของกิจกรรมทางสมองที่เป็นการคิดและการแก้ปัญหา มโนภาพของความสามารถด้าน นี้ค่อนข้างนามธรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งประสิทธิภาพทางสมองด้านที่ไม่ใช้ภาษา (Non-verbal) และด้านที่ไม่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรม ส่วนที่ 2 คือ Crystallized component หรือ Crystallized Ability เป็นความสามารถที่เชื่อมโยงกับวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมอย่างใกล้ชิด เป็น ความสามารถที่จะเข้าใจภาษา ความสามารถในการประเมินคุณค่า

8. ทฤษฎีพหุปัญญา (Theory of Multiple Intelligence)

การ์ดเนอร์ (Gardner. 1983 : 8) ได้ให้นิยามว่า เชาว์ปัญญาเป็นวิสัยความสามารถในการ แก้ปัญหาหรือบันทึกลงงานที่มีค่าในกลุ่มวัฒนธรรมต่างๆ ความสามารถทั้งหลายที่รวมตัวกัน เรียกว่า เชาว์ปัญญา มี 8 ด้านคือ

1) ด้านเหตุผล-คณิตศาสตร์ (Logical-Mathematical) เป็นความสามารถว่องไว และมีศักยภาพในการมองเห็น มีตรรกในเรื่องปริมาณ และยังมีความสามารถในการใช้เหตุผล ได้ดีอย่างต่อเนื่อง ถ้ามีความสามารถด้านนี้สูงจะเป็นพวกนักวิทยาศาสตร์ และนักคณิตศาสตร์ เป็นเป้าหมาย

2) ด้านภาษา (Linguistic) เป็นความสามารถด้านภาษา มีความว่องไวต่อการรับรู้ เสียง จังหวะ ความหมายคำ สามารถแยกแยะได้ว่องไวในความแตกต่างของหน้าที่ของภาษา

3) ด้านดนตรี (Musical) เป็นความสามารถในการสร้าง และซาบซึ้งในจังหวะ ระดับของเสียงดนตรีที่ผิดแผก มีความซาบซึ้งรูปแบบการแสดงออกของนักดนตรีลักษณะต่างๆ

4) ด้านมิติสัมพันธ์ (Spatial) เป็นความสามารถรับรู้ภาพสัมพันธ์ที่มองเห็นอย่างมั่นใจ และสามารถเปลี่ยนการรับรู้ได้อย่างดีเมื่อรูปทรงทั้งหลายเปลี่ยนแปลงในรูปแบบต่างๆ

5) ด้านร่างกาย-การเคลื่อนไหว (Bodily-kinesthetic) เป็นความสามารถในการ ควบคุมการเคลื่อนไหวและการใช้มือเท้าได้คล่องแคล่วว่องไวตามที่สมองสั่งการ

6) ด้านการเรียนรู้เกี่ยวกับผู้อื่น (Interpersonal) เป็นความสามารถในการเข้าใจ การตอบสนองของอารมณ์ ความรู้สึก แรงกระตุ้น และความต้องการของผู้อื่น

7) ด้านการรู้จักตนเอง (Intrapersonal) เป็นความสามารถในการควบคุมและเข้าใจ พฤติกรรม ความรู้สึกอารมณ์ตนเอง ว่าตนเองมีจุดอ่อน จุดแข็ง เซอวาร์ และความต้องการอะไร

8) ด้านธรรมชาติ (Naturalist Intelligence) เป็นความสามารถในการรู้จัก ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือเซอวาร์ด้านธรรมชาติ การเข้าใจการแยกประเภท การจัดหมวดหมู่ การรวมเข้าด้วยกัน และการอธิบายถึงลักษณะสิ่งที่จะต้องเผชิญที่เกิดขึ้นจากธรรมชาติ

9. ทฤษฎีเซอวาร์ปัญญาสามหลัก (Triarchic Theory of Human Intelligence) ทฤษฎีนี้นำเสนอโดย สเตอร์นเบิร์ก (ลวัน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2541 : 55 ; อ้างอิงจาก Sternberg. 1985) ที่วิเคราะห์เซอวาร์ปัญญาว่าประกอบด้วย 3 ด้านหลักใหญ่ๆ คือ

1) องค์ประกอบด้านอภิปัญญา (Metacomponents) บางที่เรียกว่า Executive process เป็นความสามารถวางแผนว่าจะทำอะไรต่อไป และประเมินว่าผลงานเป็นอย่างไร ตัวอย่างเช่น ทำโจทย์พีชคณิต คนจะต้องสามารถพิจารณาว่าโจทย์ลักษณะนี้ใช้สูตรอะไรจึงจะสอดคล้อง ขณะทำโจทย์จะต้องมีความสามารถในการแยกแยะพิจารณาโจทย์ด้วยแง่คิดหลายอย่างเพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้อง และเมื่อทำโจทย์พีชคณิตข้อนี้เสร็จแล้วยังสามารถตอบได้ว่ามีความเป็นไปได้มากที่สุด

2) กระบวนการในการทำงานตามแผน (Performance process) เป็นกระบวนการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งตามคำแนะนำของกระบวนการข้อแรก อย่างตัวอย่างโจทย์พีชคณิตคือ เมื่อใช้ความสามารถขั้นแรกแล้ว เริ่มลงมือทำได้คล่องแคล่วว่องไวอย่างมีทักษะ แบบนี้เป็นลักษณะ Doing components นั้นเอง

3) ความสามารถในการเรียนรู้ในการแก้ปัญหา (Knowledge-acquisition components) บางที่เรียกว่า Learning components เป็นความสามารถในการแสวงหาความรู้ ความเข้าใจใหม่ได้รวดเร็วเพื่อช่วยในการแก้ปัญหา ดังเช่นโจทย์พีชคณิตของข้อแรกที่กล่าวมาแล้ว ความรู้ที่ว่าเป็นความรู้นอกเหนือจากการเรียนรู้มาแล้ว เป็นความรู้ที่เรียนรู้ได้จากสังคม บางที่เรียกว่า practical intelligence

จากการศึกษาทฤษฎีความสามารถทางสมองของมนุษย์ จะเห็นว่าแต่ละทฤษฎีได้กล่าวถึงองค์ประกอบความสามารถทางสมองของมนุษย์แตกต่างกันไป และผู้วิจัยได้ยึดทฤษฎีหลายองค์ประกอบของเทอร์สโตน เป็นหลักในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ซึ่งเทอร์สโตน กล่าวว่า ความสามารถทางสมองของมนุษย์ที่สำคัญ และเด่นชัดมี 7 องค์ประกอบ คือ ความสามารถด้านภาษา ด้านตัวเลข ด้านความจำ ด้านความคล่องแคล่วในการใช้ถ้อยคำ ด้านมิติสัมพันธ์

ด้านการรับรู้ และด้านเหตุผล สำหรับการศึกษารั้งนี้จะศึกษาในส่วนที่เป็นความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์เท่านั้น ✓

✓ 1.3 แบบทดสอบวัดความสามารถทางสมอง ✓

✓ สมองของมนุษย์เป็นสิ่งมหัศจรรย์ที่สุด เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้มนุษย์มีความแตกต่างไปจากสัตว์อื่นทั้งปวง ความสามารถทางสมองของมนุษย์ทำให้มนุษย์พัฒนาสิ่งต่างๆ ที่เป็นประโยชน์อย่างมากมายมหาศาล เอาชนะขีดจำกัดต่างๆ ที่ทำให้สามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ แก้ไขปัญหาและปรับชีวิตให้เข้ากับสภาพเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ แต่มนุษย์ก็มีความแตกต่างกัน และแต่ละบุคคลยังมีความสามารถในด้านต่างๆ ไม่เท่าเทียมกัน บางคนมีความสามารถทางสมองสูงในด้านเดียว บางคนมีความสามารถทางสมองสูงมากกว่า 1 ด้าน จากความสำคัญของความสามารถทางสมองของมนุษย์และความแตกต่างกันในความสามารถ จึงทำให้มีผู้สนใจและพยายามสร้างเครื่องมือหลายแบบหลายชนิดเพื่อวัดความสามารถทางสมอง เนื่องจากแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองจะเป็นเครื่องชี้วัดเพื่อพยากรณ์ว่า ผู้สอบแต่ละคนมีโอกาสประสบความสำเร็จในกิจกรรมด้านใดมากที่สุด หรือพยากรณ์ตัวนักเรียนว่าควรจะเลือกเรียนสาขาวิชาใดจึงจะประสบความสำเร็จ ก่อนจะได้รับการศึกษา การฝึกหัด นับได้ว่าแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองเป็นตัวป้องกันอันอาจจะเกิดการสูญเสียจากการใช้ทรัพยากรมนุษย์ไม่เป็นไปตามความสามารถของเขาเอง (บุญชม ศรีสะอาด. 2526 : 1-2)

เริ่มแรกมีการศึกษาแบบทดสอบวัดเป็นรายบุคคล เช่น แบบทดสอบเชาว์ของบิเนท์ และซีมอน (Alfred Binet and Theodore Simon) แบบทดสอบเชาว์ของเวชเลอร์ (David Wechsler) ต่อมา มีการสร้างแบบทดสอบวัดเป็นกลุ่ม (Group Test) เช่น แบบทดสอบของคูลแมนและแอนเดอร์สัน (Kuhlman and Anderson) หลังจากที่มีการศึกษาแล้วพบว่าคะแนนที่ได้เป็นคะแนนเดียวไม่สามารถนำมาพยากรณ์อะไรได้จึงมีการสร้างแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองเป็นด้านต่างๆ หรือเป็นความถนัดเฉพาะ เพื่อใช้ในการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการเลือกเรียน การประกอบอาชีพ การคัดเลือกบุคคลเข้าทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม การเลือกเป็นทหาร เป็นต้น ดังนั้นจึงมีการพัฒนาแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองให้เป็นแบบทดสอบมาตรฐานจนได้รับความนิยมแพร่หลาย แบบทดสอบมาตรฐานที่เป็นที่คุ้นเคยของบุคคลทั่วไป ✓ มีดังนี้

✕ 1. แบบทดสอบของสแตนฟอร์ด-บิเนท์ (Stanford-Binet) (ลัวน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2541 : 60-63) เป็นแบบทดสอบวัดความสามารถทางสมองเป็นรายบุคคลตั้งแต่เด็กอายุ 2 ขวบจนถึงผู้ใหญ่ โดยจะวัดด้านต่างๆ จำนวน 7 ด้าน ดังนี้

1.1 ด้านภาษา (Language) อาจะวัดโดยให้เรียกชื่อวัตถุจากภาพ นิยามคำ หาคำที่มีเสียงพ้องกัน (คำพ้อง)

1.2 ด้านเหตุผล (Reasoning) วัดได้โดยให้ตอบปัญหาที่ไม่ใช่ปัญหาคณิตศาสตร์ เป็นปัญหาต่างๆ ไป ให้ทายข้อความที่ถามประหลาด ให้คำถามตรรกวิทยาต่างๆ

1.3 ด้านความจำ (Memory) เป็นการจำประโยคภาษา จำตัวเลข

1.4 ด้านความคิดรวบยอด (Conceptual) เป็นการอธิบายสิ่งที่ได้รับรู้ เช่น อธิบาย สุภาสิต เรื่องราวที่ได้อ่าน ได้เห็น หรือหาลักษณะพื้นฐานที่สิ่งนั้นเหมือนกัน

1.5 ด้านเข้าใจสังคม (Social Intelligence) เป็นการเข้าใจถึงเอกลักษณ์ของสังคม และความสัมพันธ์ของเอกลักษณ์นั้นๆ การมองภาพแล้วสรุปว่าภาพนั้นแสดงถึงอะไร ต้องการจะสื่ออะไรให้ผู้ดูเห็น

1.6 ด้านเหตุผลทางตัวเลข (Numerical Reasoning) เป็นการวัดการเปลี่ยนตัวเลข ความสัมพันธ์ของตัวเลข การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

1.7 ด้านทักษะการมองเห็น (Visual-Motor) เป็นการวัดในด้านการประกอบรูปได้ตามที่กำหนด

เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบแบบทดสอบของสแตนฟอร์ด-บิเนท์ มีทั้งบัตรคำ วัตถุ และ ภาพ ผู้ตอบต้องพูด วาดรูป คำนวณ การเขียนหรือการออกพลังงานต่างๆ แล้วแต่ทักษะที่ต้องการทดสอบ ผลการทดสอบจะแสดงออกมาเป็นไอคิว (I.Q) ตัวเดียว แต่ไอคิวดังกล่าวมาจากคะแนนเบี่ยงเบน คำนวณได้จากสูตร $Dev. IQ = 16Z + 100$

คุณภาพของแบบทดสอบมีค่าความเชื่อมั่นสูงตั้งแต่ .90 ขึ้นไป ส่วนความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์และตามสภาพความเป็นจริงมีค่าอยู่ระหว่าง .40 ถึง .75

2.1 แบบทดสอบวัดความสามารถทางสมองของโอทิส-เลนนอน (Otis-Lennon Mental Ability Test มีชื่อย่อว่า OLMAT) (ลัวน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2541 : 63-65) แบบทดสอบนี้สามารถวัดเป็นกลุ่มได้ โดยจะวัดความสามารถทางสมองหลายระดับ โดยวัดตั้งแต่ระดับอนุบาล (Primary I) จนถึงเกรด 12.9 (Advanced) ในแต่ละระดับวัดความสามารถด้านต่างๆ ดังนี้

2.1 ความเข้าใจด้านภาษา (Verbal Comprehension) การวัดความสามารถด้านภาษาคิดเป็น 25-31% ของจำนวนข้อคำถามทั้งหมด โดยแยกการวัดย่อยได้ดังนี้

2.1.1 คำที่มีความหมายเหมือนกัน วัดความสามารถด้านหาความหมายและนิยามของศัพท์ที่เหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันมากที่สุด

2.1.2 คำตรงกันข้าม เป็นการวัดความสามารถด้านหาความหมายและนิยามศัพท์ หรือคำที่มีความหมายตรงข้ามกัน

2.1.3 ประโยคสมบูรณ์ วัดความสามารถในการหาความหมายของภาษามาเติมลงในประโยคที่เว้นว่างให้สมบูรณ์มีความหมายที่สุด

2.1.4 การกระจายประโยค วัดความสามารถ ความเข้าใจโครงสร้างของประโยค ซึ่งก็เป็นความสามารถด้านภาษาอย่างหนึ่ง

2.2 เหตุผลด้านภาษา (Verbal Reasoning) เป็นการวัดความสามารถด้านเหตุผลในรูปแบบทางภาษา การวัดความสามารถด้านนี้มีเปอร์เซ็นต์การวัด 31-40% ของจำนวนข้อคำถามทั้งหมด แยกไว้รายละเอียดดังนี้

2.2.1 อักษรไขว้ในตาราง (Word-letter Matrix) วัดความสามารถในการจัดอักษรให้มีความหมายคล้ายอนุกรม 2 อนุกรม ซึ่งแต่ละอนุกรมจะมีความหมายสอดคล้องกัน แล้วให้หาคำที่ว่างในอนุกรมใดอนุกรมหนึ่ง

2.2.2 อุปมาอุปไมยด้านภาษา (Verbal Analogies) เป็นการวัดความสามารถด้านเหตุผลแบบเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของสิ่งคู่หนึ่ง แล้ววิเคราะห์ว่ามีความสัมพันธ์กันแบบใด

2.2.3 จัดเข้าพวกด้านภาษา (Verbal Classification) เป็นการวัดความสามารถด้านเหตุผลแบบจำแนกประเภทว่า สิ่งใดเป็นพวกเดียวกัน หรือสิ่งใดไม่เข้าพวก

2.2.4 สรุปความ (Inference) เป็นการวัดความสามารถด้านสรุปผลจากเหตุต่างๆ แล้วพิจารณาสรุปว่าน่าจะเป็นอย่างไร

2.2.5 การเลือกแบบตรรกวิทยา (Logical Selection) เป็นการวัดความสามารถในการนำหลักตรรกวิทยาไปใช้

2.3 เหตุผลภาพ (Figural Reasoning) เป็นการวัดความสามารถด้านเหตุผลโดยใช้ภาพเป็นเครื่องมือวัด การวัดความสามารถด้านนี้คิดเป็น 19% ของจำนวนข้อคำถามทั้งหมด แบ่งออกเป็น

2.3.1 อุปมาอุปไมยภาพ วัดความสามารถด้านการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของภาพทรงเรขาคณิต

2.3.2 อนุกรมภาพ เป็นการวัดความสามารถในการหาเหตุผลจากการเปลี่ยนแปลงของภาพอย่างมีระบบ แล้วสามารถบอกได้ว่าภาพต่อไปจะเป็นอย่างไร

2.3.3 ภาพตารางสัมพันธ์ (Pattern Matrix) เป็นการวัดความสามารถคล้ายคลึงกันของอนุกรมภาพ แต่มีหลายอนุกรม สามารถอ่านได้ทั้งทางขึ้น ทางขวาง ภาษาไทยมักเรียกว่าอนุกรมมิติ

2.4 ปริมาณเหตุผล (Quantitative Reasoning) เป็นการวัดความสามารถในด้านตัวเลขและปริมาณ ส่วนมากใช้กับคณิตศาสตร์ การวัดความสามารถด้านนี้คิดเป็น 16-19% ของจำนวนข้อคำถามทั้งหมด แบ่งออกเป็น 2 ด้านดังนี้

2.4.1 ตัวเลขอนุกรม (Number Series) เป็นการวัดความสามารถในการหา

เหตุผลจากตัวเลขที่เรียงลำดับเอาไว้ว่าเกิดจากวิธีการใด แล้วพิจารณาว่าตัวเลขตัวต่อไปน่าจะ
เป็นตัวเลขใด

2.4.2 เลขคณิตเหตุผล (Arithmetic Reasoning) เป็นการแก้โจทย์เลขที่ไม่ยาก
นักแต่อาศัยเหตุผลเป็นพื้นฐานการคิด หรือต้องอาศัยมโนภาพทางคณิตศาสตร์มากกว่าโจทย์
ธรรมดา

แบบทดสอบของไอทิส-เลนนอน จัดข้อคำถามไม่เป็นระบบ มีการสลับองค์ประกอบของ
การวัดสะเปะสะปะ แต่เมื่อมองถึงการนำไปปฏิบัติ อาจเป็นเพราะต้องการทดสอบบาง
องค์ประกอบเท่านั้น จึงเลือกใช้เฉพาะบางด้านเท่านั้นมาทดสอบ เป็นที่น่าสังเกตว่าแบบ
ทดสอบของไอทิส-เลนนอนสำหรับเด็กที่อยู่ในระดับเด็กเล็ก หรือเรียนต่ำๆ ส่วนใหญ่แบบ
ทดสอบจะเป็นรูปภาพ ระดับชั้นสูงๆ จึงจะเป็นตัวเลขและภาษาโดยตรง ✓

✕ 3. แบบทดสอบเวชเลอร์ (Wechsler Scales) (ลัวน สายยศ และอังคณา สายยศ.
2541 : 61-63) แบบทดสอบชุดนี้เป็นแบบทดสอบรายบุคคลแต่ได้เปลี่ยนแปลงแนวคิดจาก
แนวของสแตนฟอร์ด-บิเนท์มาก แบบทดสอบของเวชเลอร์มีอยู่ 3 อย่างคือ

WAIS (Wechsler Adult Intelligence Scale)

WAISC (Wechsler Intelligence Scale for Children)

WPPSI (Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence)

WISC-R เป็นระดับเด็กแต่ Revised edition ในปี ค.ศ. 1974

ซึ่งแต่ละชุดองค์ประกอบของการวัดคล้ายกันมาก จะแตกต่างกันก็เพียงความยากของ
ตัวคำถามเท่านั้น แบบทดสอบของเวชเลอร์แบ่งเป็นองค์ประกอบใหญ่ๆ 2 องค์ประกอบคือ

3.1 แบบทดสอบภาษา (Verbal scale) แบ่งเป็นชุดย่อยดังนี้

3.1.1 แบบทดสอบความรู้ (Information) เป็นการวัดความจำของความรู้ทั่วไป
มีการกำหนดคำถามเพื่อให้ผู้ตอบระลึกนึกถึงความจริงที่เคยเรียนมานำมาตอบคำถามนั้นๆ

3.1.2 แบบทดสอบความเข้าใจ (Comprehension) เป็นการวัดความเข้าใจ
ยกวัตถุหรือสถานการณ์ให้ แล้วให้อธิบายคุณสมบัติหรือสาเหตุของสิ่งนั้นหนึ่งหรือหลายอย่าง

3.1.3 แบบทดสอบเลขคณิต (Arithmetic) เป็นการวัดความสามารถด้านตัวเลข
มีการกำหนดโจทย์ปัญหาที่ต้องใช้ภาษาในการอธิบาย แล้วให้ผู้ตอบคำนวณหาคำตอบที่ถูกต้อง

3.1.4 แบบทดสอบความคล้ายคลึง (Similarities) เป็นการวัดความสามารถด้าน
เหตุผล โดยการกำหนดสิ่ง A และ B ขึ้นแล้วถามหาความสัมพันธ์

3.1.5 แบบทดสอบคำศัพท์ (Vocabulary) เป็นการวัดความสามารถด้านภาษา
โดยตรง มีการกำหนดคำให้แล้วก็ถามความหมายของคำหรือศัพท์นั้นๆ ว่าหมายถึงอะไร

3.1.6 แบบทดสอบระยะระหว่างตัวเลข (Digit span) เป็นการวัดความสามารถด้านความจำลำดับเลข โดยมากมีเลขโดดๆ เรียง 3 ตัวหรือมากกว่านั้น ผู้ดำเนินการสอบพูดตัวเลขเหล่านั้น แล้วให้ผู้ตอบตอบตามในทันทีทันใด

3.2 แบบทดสอบภาคปฏิบัติ (Performance scale) แบบทดสอบกลุ่มนี้เป็นประเภทปฏิบัติจริง มีแบบทดสอบย่อยๆ อยู่ 6 ชุด ดังนี้

3.2.1 แบบทดสอบการวางแผนจากลูกบาศก์ (Block design) วัดความสามารถในการสร้างแบบแผนจากลูกบาศก์ 4 ถึง 9 อัน ที่มีเครื่องหมายแต่ละหน้าแตกต่างกัน แล้วนำเอาลูกบาศก์เหล่านั้นมาวางเรียงให้ถูกตำแหน่งให้ได้แบบเครื่องหมายที่กำหนดให้ไว้แล้วในแบบ ซึ่งมีอยู่หลายแบบ

3.2.2 แบบทดสอบการทำภาพให้สมบูรณ์ (Picture completion) วัดความสามารถในการวิเคราะห์ส่วนประกอบของภาพบางส่วนที่ขาดหายไป โดยจะมีภาพมาให้แล้วให้บอกชื่อส่วนที่ภาพนั้นขาดหายไป

3.2.3 แบบทดสอบการจัดการรูปภาพ (Picture arrangement) วัดความสามารถด้านการเรียงรูปภาพที่กำหนดให้แล้วได้ความตามเรื่องที่เล่าหรือตามสภาพความเป็นจริง

3.2.4 แบบทดสอบการรวบรวมวัตถุ (Object assemble) วัดความสามารถด้านสังเคราะห์ทั้งหมดจากส่วนย่อยๆ แบบทดสอบจะมีส่วนประกอบของภาพแล้วให้ผู้เข้าสอบนำชิ้นส่วนมาประกอบกันเป็นดังภาพที่กำหนดให้

3.2.5 แบบทดสอบสัญลักษณ์ (Coding) วัดความสามารถด้านความจำสัญลักษณ์ แบบทดสอบนี้กำหนดตัวเลขกับสัญลักษณ์ให้ แล้วจะมีเป็นข้อสอบให้จับคู่ตัวเลขกับสัญลักษณ์

3.2.6 แบบทดสอบทางวากน (Mazes) วัดความสามารถด้านการเลือกทางเดินได้ถูกต้อง ข้อสอบนี้ต้องการให้เด็กหาทางออกจากการวางแนวทางเดินให้สลับซับซ้อน ดังเช่น เขาวงกต แล้วให้หาทางออกให้ได้ในระยะเวลาเร็วที่สุด

แบบทดสอบเวซเลอร์ เป็นแบบทดสอบที่สอบเป็นรายบุคคลมีคนนิยมใช้มาก มาตราการวัดเป็นไอคิวแบบคะแนนมาตรฐาน มีคะแนนเฉลี่ย 100 คะแนน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 15 คะแนน หรือเขียนเป็นสมการว่า $IQ's = 15Z + 100$

แบบทดสอบที่สอบเป็นรายบุคคลที่มีชื่อเสียงมีอยู่ 2 ชุดเท่านั้น โอกาสที่จะสร้างแบบทดสอบเป็นรายบุคคลดูจะไม่มีใครสนใจมากนัก ส่วนใหญ่หันไปสร้างแบบทดสอบวัดเป็นกลุ่มซึ่งใช้ได้สะดวกกว่ามาก ยกเว้นจิตแพทย์ที่ใช้วินิจฉัยคนไข้จึงต้องสอบเป็นรายบุคคล

4. **แบบทดสอบ PMA (Primary Mental Ability Tests)** (ลัวัน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2541 : 65 ; อ้างอิงจาก L.L Thurestone. 1941 : 30. *Examiner's Manual PMA Primary Mental Ability.*) เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นโดย L.L Thurestone เพื่อวัดองค์ประกอบสมองด้านต่างๆ ที่สำคัญ มีตั้งแต่ระดับอนุบาล จนถึงระดับมัธยม (เกรด 1-12) แบบทดสอบ PMA ได้รับการพัฒนาเรื่อยมาจนได้รับการรวบรวมแบบทดสอบย่อยเป็น 5 ด้าน ดังนี้

4.1 ความสามารถด้านภาษา (Verbal Meaning : V) เป็นแบบทดสอบวัดความสามารถที่แสดงออกมาด้วยคำศัพท์หรือความหมายของภาษา คำพ้อง มุ่งวัดความสามารถในการเข้าใจคำเป็นหลัก

4.2 ความสามารถด้านตัวเลข (Number Facility : N) เป็นการวัดความสามารถด้านตัวเลขโดยการเปรียบเทียบจำนวนปริมาณที่แตกต่างกัน รวมถึงการคิดคำนวณตัวเลข ปริมาณ และโจทย์คณิตศาสตร์เหตุผลด้วย

4.3 ความสามารถด้านเหตุผล (Reasoning : R) เป็นการวัดความสามารถด้านการแก้ปัญหาด้วยเหตุผล เป็นพื้นฐานในการจัดเรียงอักษร ภาพ อนุกรม ให้เป็นไปตามแบบแผนหรือกฎใดกฎหนึ่งโดยสามารถอธิบายอย่างมีเหตุผลได้

4.4 ความสามารถในการรับรู้อย่างรวดเร็ว (Perceptual Speed : P) เป็นการวัดความสามารถด้านประสาทสัมผัสด้านการมองเห็นความเหมือนหรือความแตกต่างกันของสิ่งที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้องแม่นยำ รวดเร็ว

4.5 ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ (Spatial Relation : S) เป็นการวัดความสามารถด้านการรับรู้ความสัมพันธ์ของสิ่งที่เป็นลักษณะภาพมิติสัมพันธ์ อาจจะเป็นภาพทรงเรขาคณิตต่างๆ เช่น การตัดภาพ การหมุนภาพ การประกอบภาพ เป็นต้น

สำหรับการหาคุณภาพของแบบทดสอบ PMA หาค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีการแบ่งครึ่งฉบับ มีค่าระหว่าง .87-.96 และหาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างกับแบบทดสอบหลายฉบับ แต่ได้ค่าความเที่ยงตรงที่เทียบจากแบบทดสอบของไอทิส-เลนนอนมีค่าสูงสุดคือ .71 การแปลผลคะแนนจากการทดสอบจะแปลผลออกมาเป็นเส้นภาพ (Profile)

5. **แบบทดสอบชุดความถนัดทั่วไป (General Aptitude Test Battery หรือ GATB)** กรมแรงงานสหรัฐ(The Bureau of Employment Security) ได้สร้างแบบทดสอบชุดนี้ขึ้น และจากการวิเคราะห์องค์ประกอบโดยใช้แบบทดสอบ 59 ฉบับ ผลปรากฏว่ามีองค์ประกอบทางความสามารถที่ต่างกันเพียง 10 ด้าน จึงนำมาเป็นพื้นฐานในการสร้างแบบทดสอบ 15 ฉบับ วัดตัวประกอบเหล่านั้นในการปรับปรุงครั้งหลัง จำนวนแบบทดสอบลดลงเหลือเพียง 12 ชุด และมีเพียง 9 องค์ประกอบดังนี้

5.1.1 เซาว์น (Intelligence) ้ได้จากกรรวมคะแนนของแบบทดสอบ 3 ฉบับคือ แบบทดสอบคำศัพท์ เหตุผลทางคณิตศาสตร์ และภาพสามมิติ

5.1.2 ความถนัดทางภาษา (Verbal Aptitude) วัดได้จากแบบทดสอบคำศัพท์

5.1.3 ความถนัดทางตัวเลข (Numerical Aptitude) วัดได้จากแบบทดสอบการคำนวณร่วมกับแบบทดสอบเหตุผลทางคณิตศาสตร์

5.1.4 ความถนัดเชิงอวกาศ (Spatial Aptitude) วัดได้จากแบบทดสอบภาพสามมิติ

5.1.5 การรับรู้ฟอรม (Form Perception) วัดด้วยแบบทดสอบสองฉบับ คือแบบทดสอบจับคู่เครื่องมือ และแบบทดสอบจับคู่ภาพทางเรขาคณิต

5.1.6 การรับรู้ทางเสมียน (Clerical Perception) วัดด้วยแบบทดสอบการเปรียบเทียบชื่อ

5.1.7 การประสานงานของกลไกของร่างกาย (Motor Coordination) วัดด้วยแบบทดสอบการทำเครื่องหมาย

5.1.8 ความคล่องแคล่วในการใช้นิ้วมือ (Finger Dexterity) วัดด้วยแบบทดสอบการรวมชิ้นส่วนและแบบทดสอบการแยกชิ้นส่วน

5.1.9 ความคล่องแคล่วในการใช้มือ (Manual Dexterity) วัดด้วยแบบทดสอบการย้ายที่และแบบทดสอบการใส่กลับคืน

แบบทดสอบชุดนี้ใช้สำหรับเกรด 9-12 และผู้ใหญ่เพื่อการแนะแนวทางการศึกษาและอาชีพ คะแนนของแบบทดสอบ GATB ้ได้เปลี่ยนเป็นคะแนนมาตรฐานโดยเกณฑ์ปกติ (Norms) สร้างจากกลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก การตัดสินใจใช้คะแนนจุดตัดพหุคูณ (Multiple cut of Scores) มากกว่าสมการถดถอย

6. แบบทดสอบ DAT (Differential Aptitude Tests) เบนเบท ซีซอร์ และเวสแมน (Bennett, Seashore and Wesman) ้ได้ร่วมสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการแนะแนวทางการศึกษาและอาชีพของนักเรียนในเกรด 8-12 การเสนอผลคะแนนเป็นแบบเส้นภาพ แบบทดสอบนี้วัดความสามารถ 8 ด้านดังนี้

6.1 เหตุผลทางภาษา (Verbal Reasoning : VR) เป็นการวัดความสามารถด้านเหตุผลโดยใช้ภาษาเป็นสื่อสำคัญ เป็นแบบอุปมาอุปไมยทางภาษา

6.2 ความสามารถด้านตัวเลข (Numerical Ability : NA) เป็นการวัดความสามารถทางตัวเลข ความเข้าใจในความสัมพันธ์และมโนภาพง่าย ๆ ในการใช้ตัวเลข คำถามหรือโจทย์ โดยมากเป็นการคำนวณทางเลขคณิตมากกว่าเลขคณิตเหตุผล

6.3 เหตุผลทางรูปภาพ (Abstract Reasoning : AR) เป็นการวัดความสามารถด้านเหตุผลโดยใช้อนุกรมของภาพทางเรขาคณิต ดูแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของภาพเป็นอนุกรมต่อไป

6.4 ความถูกต้องและรวดเร็วของงาน (Clerical Speed and Accuracy : CSA) เป็นการวัดความสามารถในการพิจารณาสิ่งที่คล้ายหรือเหมือนกันได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ จุดหมายเพื่อวัดความเร็วในการสังเกตพิจารณา แบบทดสอบมีจำนวนข้อมากแต่ให้เวลาในการทำน้อย

6.5 เหตุผลเชิงกล (Mechanical Reasoning : MR) เป็นการวัดความสามารถด้านเหตุผลเชิงกล ข้อสอบจะเป็นรูปภาพเกี่ยวกับทางกลศาสตร์ แต่เป็นภาพที่อาศัยหลักการง่าย ๆ

6.6 มิติสัมพันธ์รูปทรง (Space Relation : SR) เป็นการวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของรูปทรง 3 มิติ การประกอบรูปทรง 3 มิติ โดยใช้การพิจารณาของสมองนึกคิดเอา

6.7 การสะกดคำ (Spelling : Sp.) เป็นการวัดความสามารถด้านจำคำศัพท์ว่าคำใดเขียนผิดหรือเขียนถูก โดยมีคำศัพท์ให้เป็นจำนวนมากเพียงตอบว่าเขียนผิดหรือถูกเท่านั้น

6.8 การใช้ภาษา (Language Usage : LU) เป็นการวัดความสามารถด้านการใช้ภาษา วัดความเก่งอ่อนทางไวยากรณ์ เครื่องหมายวรรคตอน และการใช้คำ

7. แบบทดสอบ CTMM (California Test of Mental Maturity) สร้างโดย Elizabeth T.Sullivan, Willis W.Clark และ Ernest W. Tieggs เป็นแบบทดสอบวัดเชาวน์ที่เน้นโครงสร้างขององค์ประกอบที่สำคัญ ซึ่งแบ่งเป็น 5 องค์ประกอบ ดังนี้

7.1 เหตุผลทางตรรกวิทยา (Logical Reasoning) เป็นการวัดความสามารถทางอนุมานและอุปมาโดยเหตุผลทางตรรกวิทยา แบ่งเป็นความสามารถด้านความหมายตรงข้าม ความหมายเหมือนหรือคล้าย และอุปมาอุปไมย

7.2 มิติสัมพันธ์ (Spatial Relationship) เป็นการวัดความสามารถในการมองเห็นภาพสัมพันธ์ในรูปแบบต่างๆ เมื่อตำแหน่งภาพเปลี่ยนแปลง แบ่งเป็นภาพด้านซ้ายขวา และทักษะการมองภาพพื้นที่

7.3 ตัวเลขเหตุผล (Numerical Reasoning) เป็นการวัดเหตุผลเกี่ยวกับปริมาณว่าสัมพันธ์กันอย่างไร เน้นความเข้าใจในมโนภาพของตัวเลขหรือเลขคณิต แบ่งเป็นวัดอนุกรมตัวเลข ค่าของตัวเลข และโจทย์ปัญหา

7.4 มโนภาพด้านภาษา (Verbal Content) เป็นการวัดความเข้าใจภาษาและการลงสรุปเหตุผลทางภาษา แบ่งเป็น การสรุปความโดยเหตุผลทางตรรกวิทยา และความเข้าใจภาษาด้านความเข้าใจศัพท์และความหมายของคำ

7.5 ความจำ (Memory) เป็นการวัดความสามารถในการระลึกนึกออกในสิ่งที่ได้รับการรับรู้มาแล้ว แบ่งเป็นวัดการจำในทันที และวัดการจำแบบเว้นช่วง

8. แบบทดสอบ CAT (Cognitive Ability Test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้หลายระดับ คือ ตั้งแต่ระดับ 3 ถึง 12 แบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 องค์ประกอบ คือด้านภาษา (Verbal) ด้านปริมาณ (Quantitative) และด้านคุณภาพ (Nonverbal) ข้อคำถามแต่ละข้อจะเรียงจากง่ายไปสู่ยาก การเริ่มและการหยุดในการทำแบบทดสอบแต่ละระดับแตกต่างกัน

8.1 ด้านภาษา (Verbal) เป็นการวัดความสามารถด้านคำศัพท์ แต่ไม่ใช่จำคำศัพท์แบบตรงไปตรงมา แต่จะออกมาในลักษณะให้หาความหมายคำที่ใกล้เคียงกับคำศัพท์ที่ให้มา หรือการหาคำศัพท์ที่เหมาะสมมาเติมในช่องว่างให้ได้ประโยคที่สมบูรณ์ หรือการวัดการจำแนกประเภท (Verbal Classification) และการอุปมาอุปไมยด้านภาษา (Verbal analogies)

8.2 ด้านปริมาณ (Quantitative) เป็นการวัดความคิดทางปริมาณมากกว่าจะนำโจทย์ปัญหาทางปริมาณมาทดสอบ ซึ่งมีอยู่ 3 รูปแบบดังนี้

8.2.1 แบบปริมาณสัมพันธ์ (Quantitative Relations) วิธีการออกจะมีเพียง 1-2 คอลัมน์ แล้วหาปริมาณหรือตัวเลขมาบวกกัน จากนั้นจะถามว่าคอลัมน์ไหนมีปริมาณมากกว่าหรือน้อยกว่า หรือเท่ากัน

8.2.2 แบบตัวเลขอนุกรม หรือเลขเรียงอันดับ

8.2.3 เป็นการสร้างสมการ (Equation building) โดยการกำหนดตัวเลขและเครื่องหมายมาให้ แล้วนำมาเรียงใหม่ให้ได้ผลลัพธ์ตามที่กำหนดไว้

8.3 ด้านภาพ (Nonverbal) เป็นการวัดด้านเหตุผล มีทั้งหมด 3 รูปแบบดังนี้

8.3.1 แบบอุปมาอุปไมยภาพ

8.3.2 แบบสังเคราะห์ภาพ (Form synthesis) คือ กำหนดภาพมาให้ 3 ภาพ แล้วถามว่าถ้าเอาภาพรวมกันแล้วจะได้ภาพใด ซึ่งเป็นการพิจารณาภาพที่เป็นข้อคำถามที่ไม่ยุ่งยากนัก

8.3.3 แบบจำแนกประเภทภาพ (Figural Classification) คือ มีภาพที่มีอะไรร่วมกันอยู่ 3 ภาพ แล้วให้หาภาพในคำตอบที่อยู่ลักษณะเดียวกับภาพตัวอย่าง

9. แบบทดสอบ GRE (Graduate Record Examination) สร้างโดย ศูนย์บริการทดสอบทางการศึกษา (Education Testing Service : ETS) ใช้เวลาสอบ 3 ชั่วโมง และวัดผลสัมฤทธิ์ขั้นสูงอีกหลายวิชา แบบทดสอบนี้ใช้วัดความสามารถทั่วไปทางการเรียนในระดับปริญญาโทขึ้นไป แบ่งเป็นองค์ประกอบ 3 ด้านดังนี้

9.1 ความสามารถด้านภาษา (Verbal Ability) วัดความสามารถทางด้านการใช้ภาษา และการใช้เหตุผลที่เป็นภาษา แบ่งเป็นอุปมาอุปไมย คำตรงข้าม การเติมประโยคให้สมบูรณ์ และวัดความเข้าใจในการอ่าน

9.2 ความสามารถด้านตัวเลขและปริมาณ (Quantitative Ability) วัดความสามารถด้านคณิตศาสตร์ด้านต่างๆ เช่น เลขคณิตเหตุผล มโนภาพทางพีชคณิต การแก้ปัญหารูปทรงเรขาคณิต มโนภาพด้านปริมาณเปรียบเทียบ ปริมาณเชิงนามธรรม และการแปลความหมายตารางตัวเลขและกราฟ

9.3 ความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ (Analytical Ability) เป็นการวัดที่ประกอบด้วยการวิเคราะห์เหตุผล 2 แบบ คือ เหตุผลที่ได้จากการวิเคราะห์สถานการณ์ และเหตุผลเชิงตรรกะ

10. แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน (Scholastic Aptitude Tests หรือ SAT) สร้างโดยคณะกรรมการวิทยาลัย (The College Board) ของอเมริกา แบบทดสอบประกอบด้วยองค์ประกอบใหญ่ 2 ด้านดังนี้

10.1 ความสามารถด้านคณิตศาสตร์ วัดความสามารถด้านการมองเห็นมโนภาพของเลขคณิตและพีชคณิตแบบต่างๆ ทักษะทางเรขาคณิต และความเข้าใจในตารางตัวเลขกราฟ และการเปรียบเทียบปริมาณ

10.2 ความสามารถด้านภาษา วัดความสามารถด้านคำตรงข้าม อุปมาอุปไมยภาษา การเติมประโยคให้สมบูรณ์ และความเข้าใจในการอ่านบทความ

แบบทดสอบนี้เรียงข้อสอบจากง่ายไปยาก การออกข้อสอบผู้ออกเป็นผู้มีความรู้ความสามารถสูงในทางวิชาการและการสร้างข้อสอบมีผลงานเป็นที่ยอมรับ ส่วนการให้คะแนนของแบบทดสอบนี้มีการหักคะแนนข้อที่ทำผิดด้วย

11. แบบทดสอบฟลานาแกน (Flanagan Aptitude Classification Tests หรือ FACT) สร้างโดยจอห์น ซี ฟลานาแกน (John C. Flanagan) ใช้วัดความถนัดในการประกอบอาชีพต่างๆ ถึง 38 อาชีพ โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์งาน ว่างานจะสำเร็จได้จะต้องใช้คุณลักษณะ (Traits) พฤติกรรม หรือความสามารถด้านใดบ้าง แบบทดสอบนี้แบ่งย่อยออกเป็น 19 ชุดย่อย ดังนี้

11.1 แบบทดสอบการตรวจหาความบกพร่อง (Inspection) ใช้ในการวัดความสามารถในการค้นหาข้อบกพร่อง หรือความไม่สมบูรณ์แบบของสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่กำหนดให้ จุดประสงค์เป็นการวัดการสังเกตด้วยความรอบคอบและรวดเร็ว

11.2 แบบทดสอบวัดทางจักรกล (Mechanics) ใช้ในการวัดความสามารถในการเข้าใจความสัมพันธ์ของเครื่องกล

11.3 แบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้ตาราง (Tables) ใช้ในการวัดความสามารถด้านเข้าใจการอ่านความสัมพันธ์ข้อมูลที่บรรจุในตารางลักษณะต่างๆ อาจเป็นตัวเลขหรือตัวอักษรที่มีความสัมพันธ์กันทั้งในแนวตั้งและแนวนอน

11.4 แบบทดสอบเหตุผล (Reasoning) ใช้วัดมโนภาพและความเกี่ยวพันของตัวแปรในโจทย์คณิตศาสตร์

11.5 แบบทดสอบการใช้คำศัพท์ (Vocabulary) ใช้ในการวัดความสามารถด้านภาษา โดยใช้คำศัพท์ที่ยากๆ ให้หาความหมาย

11.6 แบบทดสอบการประกอบชิ้นส่วน (Assembly) ใช้ในการวัดความสามารถทางด้านการมองเห็นส่วนประกอบของสิ่งต่างๆ นำมาประกอบกันแล้วเป็นรูปใด ส่วนใหญ่เป็นชิ้นส่วนของเครื่องจักรกล

11.7 แบบทดสอบความสามารถด้านการพิจารณาตัดสินและความเข้าใจ (Judgment and Comprehension) ใช้ในการวัดความสามารถด้านการเข้าใจภาษา โดยใช้เหตุผลในการพิจารณาตัดสินเพื่อลงสรุป แบบทดสอบจะกำหนดสถานการณ์ให้เป็นข้อความ แล้วถามจากข้อความที่กำหนดให้ นั้นหลาย ๆ ข้อ

11.8 แบบทดสอบหาส่วนประกอบย่อย (Components) ใช้ในการวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ลักษณะซ้อนภาพ

11.9 แบบทดสอบวัดความสามารถในการวางแผน (Planning) ใช้ในการวัดความสามารถในการวางแผนและจัดระบบตามลำดับขั้นให้สิ่งนั้นบรรลุเป้าหมายตามต้องการ โดยวิธีออกข้อสอบจะวางลำดับขั้นสลับกัน

11.10 แบบทดสอบเลขคณิต (Arithmetic) ใช้ในการวัดทักษะทางคำนวณ โดยไม่มีภาษามาประกอบ

11.11 แบบทดสอบเติมอักษรที่ขาดหายในคำศัพท์ (Ingenuity) ใช้ในการวัดความสามารถในการคิดอย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนใหญ่จะเป็นปัญหาทางภาษา

11.12 แบบทดสอบการใช้สเกล (Scales) ใช้ในการวัดความสามารถด้านการอ่านโคล้งที่เกิดจากตัวแปร 2 ตัว โดยเขียนความเกี่ยวพันของตัวแปรเป็นโคล้งต่างๆ

11.13 แบบทดสอบการใช้ภาษา (Expression) ใช้ในการวัดความสามารถด้านภาษาเน้นทางหลักภาษาเป็นพื้นฐาน วัดการแสดงออกในการใช้ภาษาเขียน

11.14 แบบทดสอบความแม่นยำในการใช้มือ (Precision) ใช้ในการวัดการปฏิบัติการอย่างหนึ่งอย่างระมัดระวังมิให้เกิดความคลาดเคลื่อน เช่น การลากเส้นผ่านช่องว่างตามรูปร่างที่กำหนด

11.15 แบบทดสอบการสังเกต (Alertness) ใช้ในการวัดความฉับไวหรือตื่นตัวอย่างรวดเร็วในการสังเกตจุดอันตรายต่างๆ

11.16 แบบทดสอบประสานสัมพันธ์กับมือ (Coordination) ใช้ในการวัดความสามารถด้านประสาทสัมผัสของมือในความแม่นยำและรวดเร็ว เช่น การลากเส้นผ่านช่องแคบที่มีขนาดเล็กและมีระยะทางยาว

11.17 แบบทดสอบการลอกรูปแบบ (Patterns) ใช้ในการวัดความสามารถ การคัดลอกรูปแบบเก่ามาทำใหม่ได้อย่างคล่องแคล่วว่องไวถูกต้อง

11.18 แบบทดสอบการใช้รหัส (Coding) ใช้ในการวัดความจำในการกำหนด ชื่ออย่างใดอย่างหนึ่งได้อย่างรวดเร็ว

11.19 แบบทดสอบความจำ (Memory) ใช้ในการวัดความจำโดยตรง ซึ่งเป็น ลักษณะให้อ่านสิ่งที่กำหนดให้แล้วถามความจำจากสิ่งนั้น

แบบทดสอบ FACT ในจำนวนอาชีพที่ศึกษาแต่ละอาชีพจะใช้แบบทดสอบต่างกันไป เป็นชุดๆ

12. แบบทดสอบ CPAB (Computer Programmer Aptitude Battery)

แบบทดสอบชุดนี้ประกอบด้วย แบบทดสอบย่อย 5 ฉบับคือ

12.1 แบบทดสอบด้านถ้อยคำ (Verbal Meaning) ให้หาคำที่มีความหมายใกล้เคียง กับคำที่กำหนด ในแต่ละข้อคำถามจะกำหนดคำศัพท์มาให้ 1 คำ และกำหนดคำศัพท์ที่เป็น ตัวเลือกมาให้ 5 คำ ผู้สอบจะต้องเลือกคำศัพท์ที่มีความหมายทำนองเดียวกันหรือใกล้เคียงมากที่สุดกับคำศัพท์ที่กำหนด

12.2 แบบทดสอบด้านเหตุผล (Reasoning) ลักษณะของข้อคำถามเป็นการหา คำตอบของโจทย์ โดยตอบเป็นข้อความที่ใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์

12.3 แบบทดสอบการเรียงลำดับตัวอักษร (Letter Series) ลักษณะของข้อคำถามจะ กำหนดตัวอักษรที่เรียงตามลำดับมาให้ชุดหนึ่ง ผู้สอบจะต้องหาความสัมพันธ์หรือกฎเกณฑ์ของ ชุดตัวอักษรนั้น แล้วพิจารณาว่าตัวอักษรถัดไปสุดท้ายควรเป็นตัวใด โดยเลือกจากตัวอักษร 5 ตัวที่กำหนดให้

12.4 แบบทดสอบด้านจำนวน (Number Ability) เป็นการให้คำนวณหาคำตอบของ โจทย์ ข้อคำถามส่วนใหญ่เป็นการคำนวณเรื่องการบวก ลบ คูณ หาร และการประมาณค่า

12.5 แบบทดสอบแผนภาพ (Diagramming) วัดความเข้าใจในรูปผังงาน (Flowchart) แต่ละข้อคำถามจะกำหนดปัญหาและสถานการณ์มาให้ ผู้สอบจะต้องอ่านปัญหา และสถานการณ์ที่กำหนดให้เข้าใจ แล้วพิจารณารูปผังงานว่ามีส่วนใดขาดหายไป ส่วนที่ขาด หายไปควรจะเติมว่าอย่างไร โดยเลือกจากข้อความที่กำหนดให้

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น พบว่าแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองแต่ละฉบับมีความแตกต่างกันในแง่ของจุดมุ่งหมายใน การสร้าง การจัดแบ่งชุดของแบบทดสอบย่อย แต่เมื่อมองโดยรวมแล้วแบบทดสอบย่อย ดังกล่าวจะวัดคุณลักษณะใกล้เคียงกัน คือ วัดความสามารถด้านจำนวนตัวเลข วัดความ สามารถด้านภาษา และวัดความสามารถด้านเหตุผล ซึ่งในการเลือกใช้แบบทดสอบวัดสมรรถ ภาภฉบับใดนั้น ต้องคำนึงถึงจุดมุ่งหมายในการวัดว่าจะเน้นการวัดสมรรถภาพสมองด้านใด

ต้องการทดสอบเพื่อคัดเลือก เพื่อพยากรณ์หรือเพื่อวินิจฉัย ก็จะสามารถเลือกใช้ชุดของแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านนั้นเป็นสำคัญ

2. ความสามารถด้านเหตุผล

2.1 ความหมายของความสามารถด้านเหตุผล

ครูลีคและรูดนิค (Krulik and Rudnick. 1993 : 3) มองการให้เหตุผลว่าเป็นส่วนสำคัญของการคิด นอกเหนือไปจากการคิดขั้นระลึกได้ การให้เหตุผลเป็นส่วนที่รวมขั้นตอนตั้งแต่ความคิดขั้นพื้นฐาน การคิดวิเคราะห์ และการคิดขั้นสร้างสรรค์

บัลลอค (Bullock. 1994 : 4951) ให้ความหมายว่าความสามารถด้านเหตุผลเป็นกระบวนการที่บุคคลลงความเห็นหรือวินิจฉัยเพื่อสร้างข้อสรุปจากข้อมูลที่มีอยู่

โอดาฟเฟอร์ (O'Daffer. 1990 : 378) ได้ให้ทรรศนะว่า การให้เหตุผลเป็นการคิดที่เกี่ยวกับการสร้างหลักการ การสรุปแนวคิดที่สมเหตุสมผล และการหาความสัมพันธ์ของแนวคิดกรมวิชาการ (2533 : 36-37) กล่าวว่า การคิดเชิงเหตุผลคือ การคิดที่ต้องอาศัยหลักการหรือมีข้อเท็จจริงที่ถูกต้องมาสนับสนุนอย่างเพียงพอ การคิดประเภทนี้มีโอกาสผิดพลาดน้อยและถือว่าเป็นทักษะอย่างหนึ่ง ผู้ที่มีความคิดเชิงเหตุผลสูงย่อมมีความคิดที่มีคุณภาพสูง

โชติ เพชรชื่น และองอาจ นัยพัฒน์ (2537 : 48) ได้ให้ความหมายของความสามารถด้านเหตุผลว่า เป็นความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) ด้วยการคิดในเชิงวิเคราะห์ ค้นหาเกณฑ์มาสร้างความสัมพันธ์ในรูปแบบต่างๆ แล้วนำมาวินิจฉัยลงสรุปได้อย่างถูกต้อง

บุญชู ชลัษเฐียร (2539 : 29) กล่าวว่า การให้เหตุผล เป็นความสามารถของมนุษย์ในการสร้างข้อสรุปหรืออ้างเหตุผล โดยยึดความรู้หรือความจริงที่คาดล่วงหน้าเป็นหลักในเชิงที่สอดคล้องกับกฎหรือหลักการของเหตุผล

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2541 : 106) กล่าวว่า ความสามารถด้านเหตุผลหมายถึง การคิดอย่างมีวิจารณญาณแล้ววินิจฉัยลงสรุปอย่างถูกต้อง

2.2 ลักษณะของความสามารถด้านเหตุผล

คาร์พลัส (Karplus. 1977 : 170-177) ได้อธิบายการคิดอย่างมีเหตุผลใน 2 ลักษณะ คือ ชั้นปฏิบัติการด้วยรูปธรรม และชั้นปฏิบัติการด้วยนามธรรม โดยสามารถแยกย่อยเป็นดังนี้ การคิดอย่างมีเหตุผลแบบรูปธรรม (Concrete Reasoning Patterns : C)

C₁ (Classification) สามารถจำแนกและรวมกลุ่มสิ่งของโดยอาศัยเกณฑ์การสังเกต คุณสมบัติของสิ่งเหล่านั้น และมีความเข้าใจลักษณะที่เป็นตรรกศาสตร์ เช่น สุนัขเป็นสัตว์ แต่ สัตว์ทุกตัวไม่ใช่สุนัขทั้งหมด

C₂ (Conservation) สามารถคิดอย่างมีเหตุผลเรื่องการอนุรักษ์โดยปริมาตรของสารคงที่ เมื่อไม่มีการนำมาเพิ่ม หรือเอาออกไป เช่น เมื่อเทน้ำออกจากถ้วยลงในกระบอกตวงปริมาตรของน้ำจากถ้วยในครั้งแรกเท่ากับปริมาตรของน้ำในกระบอกตวง

C₃ (Serial Ordering) สามารถจัดอันดับแสดงความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ จากการสังเกตคุณสมบัติและเริ่มใช้วิธีจับคู่ระหว่างสิ่งของสองกลุ่ม เช่น สัตว์ขนาดเล็กมีจังหวะการเต้นของหัวใจเร็วกว่าสัตว์ที่มีขนาดใหญ่ซึ่งการเต้นของหัวใจช้า

การคิดอย่างมีเหตุผลแบบนามธรรม (Formal Reasoning Patterns : F)

F₁ (Theoretical Reasoning) สามารถจัดแบ่งกลุ่มที่ซับซ้อนมากขึ้น ใช้หลักตรรกศาสตร์ช่วยในการจัดอันดับ และการคิดอย่างเหตุผลไม่จำเป็นต้องอาศัยคุณสมบัติที่สังเกตได้ด้วยประสาททั้งห้า

F₂ (Combinatorial Reasoning) สามารถใช้กฎเกณฑ์พิจารณาลักษณะของความคิดจากปัญหาต่างๆ

F₃ (Functionally and Proportional Reasoning) อธิบายและตีความของลักษณะหน้าที่ในลักษณะความสัมพันธ์เชิงคณิตศาสตร์

F₄ (Control of Variables) มีความเข้าใจในความจำเป็นที่จะออกแบบทดลองโดยการใช้การควบคุมตัวแปรอื่นๆ นอกจากตัวแปรที่ต้องการทดสอบเท่านั้น

F₅ (Probability and Correlation Reasoning) สามารถตีความจากการสังเกตตัวแปรอื่นๆ ซึ่งแสดงผลที่ไม่ได้คาดหวังไว้ แต่ตีความเฉพาะตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันเท่านั้น

นันทนาลี (1972 : 315-317) ได้ศึกษาองค์ประกอบของความสามารถจากการวิเคราะห์องค์ประกอบ และกล่าวถึงองค์ประกอบด้านเหตุผลว่า เป็นสิ่งที่มีความซับซ้อนที่ยากต่อการจำแนกองค์ประกอบ และสิ่งที่นันทนาลีถือว่าเป็นตัวกำหนดองค์ประกอบด้านเหตุผล ได้แก่

1. เหตุผลทั่วไป (General Reasoning) เป็นองค์ประกอบด้านเหตุผลที่ธรรมดา มากที่สุด ซึ่งเกี่ยวข้องกับการค้นหาทางแก้ปัญหา ข้อคำถามที่ใช้วัดองค์ประกอบนี้มักเกี่ยวกับการเติมอนุกรม

2. การอนุมาน (Deduction) องค์ประกอบด้านอนุมานจะเกี่ยวกับการสร้างข้อสรุปในลักษณะการอ้างเหตุผลตามหลักตรรกวิทยา เน้นความสามารถที่เกี่ยวกับการประเมิน การนำมาซึ่งการอ้างเหตุผล ข้อคำถามที่ใช้มีลักษณะเป็นข้อคำถามเกี่ยวกับการอ้างเหตุผลตามหลักตรรกวิทยา

3. การมองเห็นความสัมพันธ์ (Seeing Relationships) เป็นความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างของ 2 สิ่งหรือความคิด 2 ประการ และใช้ความสัมพันธ์ในการค้นหาสิ่งอื่นหรือความคิดอื่น องค์ประกอบนี้สามารถแสดงได้ดีที่สุดโดยการอุปมาเชิงภาษาหรืออุปมาเชิงเค้าโครง

บุญชู ชลัษฐีชัย (2539 : 30) จำแนกความสามารถด้านเหตุผลเป็น 2 ทาง คือ

1. ความสามารถในการสรุปความเกี่ยวกับวัตถุ เหตุการณ์ หรือกระบวนการในขอบเขตของเนื้อหาต่างๆ กัน เช่น เหตุผลทางสังคม ทางคณิตศาสตร์ ทางจักรกล

2. การให้เหตุผลในลักษณะที่เป็นความสามารถในการอ้างสรุปจากลักษณะเฉพาะของระบบการลงความเห็น เช่น การให้เหตุผลเชิงตรรก (Logical Reasoning) และการให้เหตุผลเชิงเปรียบเทียบ (Analogical Reasoning)

2.1 การให้เหตุผลเชิงตรรก (Logical Reasoning) หรืออาจเรียกอีกชื่อว่า การให้เหตุผลแบบอนุมาน (Deductive Reasoning) การให้เหตุผลลักษณะนี้มีความพิเศษเนื่องจากกระบวนการลงความเห็นหรือวินิจฉัยที่ถูกต้องจะเป็นไปตามกฎการอนุมาน ซึ่งจำเป็นต้องเป็นจริง ยิ่งไปกว่านั้นการตัดสินความถูกต้องของการให้เหตุผลนี้จะเกี่ยวข้องกับรูปแบบของข้อความมิใช่เนื้อหา การให้เหตุผลเชิงตรรกนี้เป็นพื้นฐานของกิจกรรม เช่น การทดสอบสมมติฐาน การพิสูจน์ความขัดแย้งกัน หรือการประเมินความถูกต้องตามตรรกวิทยาของคำอธิบาย ซึ่งการให้เหตุผลเชิงอนุมานมีรูปลักษณะที่มีความซับซ้อน และจากผลงานวิจัยสรุปว่า เด็กก่อนวัยเรียนจะมีความสามารถเบื้องต้นในการลงความเห็นแบบอนุมานเกี่ยวกับวัตถุที่มีรูปร่างแสดงชัดเจน เช่น ในรูปของ “ถ้าแดดออก ฉันจะไปเดินเล่น ตอนนี้อแดดออก ฉันจะไปเดินเล่น” สำหรับผู้ใหญ่สามารถลงความเห็น (สรุปความ) เกี่ยวกับสิ่งที่เป็นนามธรรมได้

2.2 การให้เหตุผลเชิงเปรียบเทียบ (Analogical Reasoning) ถือเป็นส่วนประกอบสำคัญของการคิดของมนุษย์ เพราะเป็นหนทางนำไปสู่การค้นพบทางวิทยาศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์ การเปรียบเทียบมีความสำคัญในการเรียนรู้ การแก้ปัญหา ตามทฤษฎีของเพียเจต์เชื่อว่า ความสามารถในการใช้เหตุผลเชิงเปรียบเทียบเป็นทักษะที่พัฒนาช้า จะปรากฏในราวอายุ 11-12 ปี เด็กที่อายุต่ำกว่านี้จะไม่สามารถให้เหตุผลเชิงเปรียบเทียบได้ จากการวิจัยในจิตวิทยาการวัด พบว่า เด็กหลายคนแม้เมื่ออายุ 11-12 ปีแล้วก็ไม่สามารถเติมอุปมาอุปไมยง่ายๆ เช่น หมู : หมูป่า :: สุนัข : ? (สุนัขป่า) ได้ แต่เด็กจะตอบเป็น หมู : หมูป่า :: สุนัข : แมว ซึ่งผิด รูปแบบการวัดพัฒนาการด้านทักษะเหตุผลของเด็กลักษณะนี้ ถือเป็นวิธีการดั้งเดิมที่ได้

แนวคิดมาจากอริสโตเติลที่นิยามการเปรียบเทียบ (Analogy) ในลักษณะของสัดส่วนที่เท่ากัน ซึ่งประกอบด้วยพจน์อย่างน้อย 4 พจน์ เมื่อ 2 สัมพันธ์กับ 1 เท่ากับ 4 สัมพันธ์กับ 3 (Aristotle, *Metaphysics*) ข้อค้นพบนี้เป็นตัวกระตุ้นสำคัญต่อการพัฒนาการปฏิบัติการสอนที่จะทำให้การได้มาซึ่งทักษะการให้เหตุผลอย่างง่ายขึ้น

มอสแมน (บุญชู ชลัษฐีเยียร. 2539 : อ้างอิงจาก Bullock. 1994 : 4955. *The International Encyclopedia of Education*.) ได้เสนอระดับขั้นพัฒนาการความสามารถด้านเหตุผลเชิงตรรก 3 ระดับ ดังนี้

ระดับแรก อายุ 6-7 ขวบ เด็กยังไม่มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับความสำคัญ ความถูกต้องตามเหตุผล

ระดับที่ 2 อยู่ในช่วงของวัยเด็กตอนกลาง เด็กไม่สามารถให้เหตุผลเกี่ยวกับความถูกต้องของการอ้างเหตุผลโดยอิสระจากความเป็นจริงได้ เช่น ในข้อความว่า “ช้างเป็นพีชหรือสัตว์ อย่างใดอย่างหนึ่ง” “ช้างไม่ใช่สัตว์” เด็กวัยนี้จะไม่ยอมรับข้อสรุปที่ว่า “ช้างเป็นพีช” ว่าถูกต้อง ทั้งนี้เพราะเด็กยังไม่เข้าใจการสรุปความเชิงตรรกที่ถูกใช้ในลักษณะที่มีความสัมพันธ์อย่างอิสระจากเนื้อหา

ระดับที่ 3 ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับความถูกต้องของการลงสรุป จะเกิดเมื่อเข้าสู่วัยหนุ่มสาวและเกิดกับบางคนเท่านั้น โดยความรู้สึกรู้สึกทั่วไป ผู้มีเหตุผล (Good Reasoner) จะเป็นผู้ที่ถูกมองว่าเป็นผู้คิดตามหลักตรรกวิทยา อย่างไรก็ตาม ในการให้เหตุผลอย่างไม่เป็นแบบแผนซึ่งมีความสัมพันธ์กับเรื่องราวทางสังคม การอ้างเหตุผลอาจถูกประเมินต่างกันไปในแต่ละบุคคลตามความเชื่อและเจตคติของเขา ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการให้เหตุผลดังกล่าวช่วยให้บุคคลตัดสินใจได้ดีที่สุด หรือสร้างข้อสรุปอันสมควรที่สุด

ลิปแมน, จาคอบส์ และโคลแมน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2541 : 106 ; อ้างอิงจาก Lipman, Jacobs & Coleman. 1968 : 135) ได้จัดจำแนกความสามารถในการคิดเป็น 3 กลุ่ม คือ

1. การคิดในใจ (Mental acts)
2. ทักษะทางเหตุผล (Reasoning skills)
3. ทักษะการสอบถาม (Inquiry skills)

ในส่วนของทักษะทางเหตุผล (Reasoning skills) จะประกอบด้วยด้านใหญ่ๆ คือ

1. การสร้างมโนภาพ (concept formation)
2. การมองเห็นความสัมพันธ์ (recognizing relationships)
3. สามารถประยุกต์เกณฑ์ในการใช้เหตุผล (applying criteria to reasoning)
4. การสรุปอ้างอิง (inferring)

5. การสร้างแนวตรรกะใหม่ (generating logical alternatives)
6. เข้าใจซาบซึ้งในกรอบของการอ้างอิง (understanding perspectives and frames of reference)
7. การสร้างข้อเหตุผล (constructing arguments)
8. การสร้างประโยคมาตรฐาน (standardizing sentences)

ลัวัน สายยศ และอังคณา สายยศ (2541 : 106) กล่าวว่า ในแบบทดสอบมาตรฐานนั้น การวัดเหตุผลจะอยู่ในกลุ่มความสามารถใหญ่ๆ 3 ด้าน คือ

1. ความสามารถในการจำแนก (Classification)
2. ความสามารถในการหาความสัมพันธ์หรืออุปมาอุปไมย (Analogy)
3. ความสามารถในการสรุปอ้างอิงโดยหลักตรรกะ (Inference)

อริสโตเติล (บุญชู ชลัษเฐียร. 2539 : 30 ; อ้างอิงจาก Voss. 1994 : 4948) ได้จำแนกการให้เหตุผลเป็น 2 ลักษณะคือ

1. การให้เหตุผลที่เป็นไปตามแบบแผน (Formal Reasoning) เป็นการให้เหตุผลที่ใช้โครงสร้างทางตรรกวิทยาเป็นหลักในการอ้างอิง เช่น การจัดประเภท การอ้างเหตุผลของตรรกวิทยาที่เป็นเงื่อนไข (If-Then)

2. การให้เหตุผลที่ไม่มีแบบแผน (Informal Reasoning) การให้เหตุผลในลักษณะนี้จะใช้โครงสร้างของการพูดที่อาจมีเนื้อหา มีการพาดพิงกับความคิดเห็น เนื่องจากเกี่ยวข้องกับสิ่งที่อาจเป็นความจริง โครงสร้างหลักของการให้เหตุผลที่ไม่มีแบบแผนนี้ เป็นการให้เหตุผลเพื่อสนับสนุนข้อสรุปในแวดวงที่ใช้การพูด การเขียน แต่จะมีใช้น้อยมากในโลกแห่งความเป็นจริง และจุดมุ่งเน้นจะเปลี่ยนจากวิธีการเขียนเป็นการวิเคราะห์การอ้างเหตุผลที่ถูกต้อง

2.3 รูปแบบของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผล

จากการศึกษาเอกสารต่างๆ เกี่ยวกับแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลตามแนวทฤษฎีหลายองค์ประกอบของเทอร์สตัน พบว่ามีผู้เสนอรูปแบบของแบบทดสอบไว้ในลักษณะต่างๆ ดังนี้

ชาญวิทย์ เทียมบุญประเสริฐ (2528 : 125-147) ได้แบ่งลักษณะของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลไว้ 4 แบบ คือ แบบการจัดประเภท แบบอุปมาอุปไมย แบบสรุปความ แบบอนุกรมภาพ

บุญชม ศรีสะอาด (2526 : 90-97) ได้แบ่งลักษณะของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลไว้ 6 แบบ คือ แบบอุปมาอุปไมย แบบจัดประเภทหรือเข้าพวก แบบสรุปความ แบบเรียงลำดับ แบบแผนภาพทางตรรกศาสตร์ แบบวิเคราะห์เหตุผล

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2541 : 107-136) ได้แบ่งรูปแบบของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลไว้ 6 แบบดังนี้คือ แบบการจำแนกประเภท แบบอุปมาอุปไมย แบบอนุกรมภาพ แบบสรูปความแบบตัวร่วมหรือตัวต่าง และแบบวิเคราะห์

วิญญา วิศาลาภรณ์ (2522 : 26-45) ได้แบ่งลักษณะของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลไว้ 7 แบบ คือ แบบต่างประเภท แบบจัดเข้าพวก แบบไม่เข้าพวก แบบอุปมาอุปไมย แบบสรูปความ แบบเหตุผลเชิงนามธรรม และแบบอนุกรมมิติ

วิเชียร เกตุสิงห์ (2518 : 59-109) ได้แบ่งลักษณะของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลไว้ 4 แบบ คือ แบบอุปมาอุปไมย แบบจัดประเภท แบบเรียงลำดับ แบบสรูปความ

สมบูรณ์ ชิตพงศ์ และสำเร็จ บุญเรืองรัตน์ (2518 : 31-45) ได้แบ่งลักษณะของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลไว้ 5 แบบ คือ แบบจัดเข้าพวกมีทั้งส่วนที่ให้หาส่วนที่เข้าพวก และหาส่วนที่ต่างจากพวก แบบอุปมาอุปไมย แบบสรูปความ แบบเรียงลำดับตัวอักษร แบบเรียงลำดับภาพ แบ่งเป็น 2 แบบ คือ แบบสัมพันธ์ทางเดียว และแบบสัมพันธ์หลายทาง

เมื่อพิจารณารูปแบบของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผล ซึ่งแบ่งไว้หลายลักษณะดังกล่าว สามารถสรุปได้ดังนี้

1. แบบจำแนกประเภท
2. แบบอุปมาอุปไมย
3. แบบอนุกรมภาพหรืออนุกรมมิติ
4. แบบสรูปความ
5. แบบวิเคราะห์ตัวร่วม หรือตัวต่าง
6. แบบความสามารถด้านวิเคราะห์

2.4 ความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์

การพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถด้านเหตุผล รู้จักใช้เหตุผลเชิงวิเคราะห์ มีวิจรรย์ญาณ รู้จักตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล เป็นเรื่องนี้นักการศึกษาทั้งไทยและต่างประเทศให้ความสนใจที่จะพัฒนาแบบทดสอบความสามารถด้านเหตุผล ให้เป็นที่ยอมรับและรู้จักอย่างแพร่หลาย จากการศึกษาทฤษฎีและแนวคิดของบุคคลต่างๆ นำมาพัฒนาความสามารถด้านเหตุผล (Reasoning Ability) นั้น ศูนย์บริการทดสอบทางการศึกษา (Educational Testing Service : ETS) ได้ทำการพัฒนาชนิดของข้อคำถามวัดความสามารถด้านเหตุผลแบบใหม่ขึ้น โดยยึดองค์ประกอบที่ได้จากการวิเคราะห์ที่เรียกว่าแบบทดสอบ GRE (Graduate Record Examinations) ซึ่งมีรูปแบบต่างๆ ดังนี้ (ระพินทร์ คร้ามมี. 2544 : 51)

1. เหตุผลด้านวิเคราะห์ (Analytical Reasoning : AR)
2. การวิเคราะห์คำอธิบาย (Analytical of Explanation : AX)

3. ความเห็นตรงกันข้าม (Contrasting Views : CV)
4. เหตุผลทางตรรก (Logical Reasoning : LR)
5. เหตุผลทางตรรกเกี่ยวกับจำนวน (Numerical Logical Reasoning : NLR)
6. การระบุรูปแบบ (Pattern Identification : PI)

จากการศึกษาพบว่า ข้อคำถามชนิดที่พัฒนาขึ้นใหม่มีความเที่ยงตรงเชิงเหมือนมากขึ้น ข้อคำถามแต่ละชนิดมีคุณลักษณะเฉพาะที่ผู้ใช้สามารถนำไปพิจารณาเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสม โดยพิจารณาจากเป้าหมายที่ต้องการวัด สถานการณ์ในการวัด

สำหรับการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ ผู้วิจัยมีความสนใจศึกษาเฉพาะความสามารถด้านเหตุผลในส่วนที่เป็นรูปแบบของเหตุผลเชิงวิเคราะห์เท่านั้น ซึ่งเป็นความสามารถในการคิดพิจารณาลงความเห็นเกี่ยวกับเหตุการณ์ต่างๆ โดยการค้นพบทำความเข้าใจ วิเคราะห์สร้างข้อสรุปที่ถูกต้อง สอดคล้องกับหลักการและเหตุผล ซึ่งลักษณะของแบบทดสอบมีดังนี้

แบบความสามารถด้านวิเคราะห์ เป็นข้อสอบให้ผู้ตอบคิดหาความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับของตัวแปร จากสถานการณ์ที่สมมติขึ้นมา แม้กระทั่งชื่อ สถานะ เหตุการณ์ ก็สมมติขึ้นมา ทั้งนี้ การสร้างสถานการณ์มีความเกี่ยวพันกันซับซ้อนมาก (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2541 : 133-135)

จากแนวการออกของ GRE (Graduate Record Examinations) จะเป็น 2 ลักษณะคือ เขียนสถานการณ์ไม่ยาวและซับซ้อนนัก ให้ผู้ตอบหาข้อสรุป ตั้งสมมติฐานเป็นแบบหนึ่ง อีกแบบหนึ่ง สร้างสถานการณ์ให้ซับซ้อน มีตัวแปรเกี่ยวข้องกันมากๆ เวลาถามก็ถามให้สรุปจากเหตุการณ์ แต่แบบนี้ถามหลายข้อ โดยมากจะมีตั้งแต่ 3 ถึง 8 ข้อ ซึ่งความสามารถด้านนี้ควรเป็นผู้มีความสามารถระดับปริญญาตรีขึ้นไปในระดับมัธยมใช้สรุปความง่าย ๆ มากกว่า

ลักษณะคำถามแบบเหตุผลเชิงวิเคราะห์ (Analytical) เป็นความสามารถในการเข้าใจ โครงสร้างความสัมพันธ์ที่ผูกเงื่อนไขจำลองเอาไว้ และเงื่อนไขจำลองเหล่านั้นจะประกอบด้วย (1) เป็นชุดของความสัมพันธ์ของข้อความหรือเงื่อนไขอย่างน้อย 3 ถึง 7 เงื่อนไข (2) แต่ละสถานการณ์จำลองจะใช้คำถามเป็นข้อสอบไม่ต่ำกว่า 3 ข้อขึ้นไป (3) การเขียนคำถามและคำตอบพยายามให้เป็นอิสระต่อกัน โดยแต่ละแบบการถามใช้ความรู้พื้นฐานหรือเป็นทักษะพื้นฐานเป็นส่วนใหญ่ เช่น ลำดับก่อนหลัง ทิศทาง กลุ่มเพื่อน เหตุและผล ความสัมพันธ์ บางอย่างคงที่แต่บางอย่างแปรเปลี่ยนได้ เป็นต้น ดังตัวอย่างเช่น

“นางสุมนาเป็นลูกคนสุดท้ายของนางดอน แต่งงานแล้วมีลูกชื่อเต็ดดวง และชอบยิ้มตามลำดับ นายสุเมธเป็นลูกรองสุดท้ายของนายดาบ ซึ่งแต่งงานกับนางดอน และนายสุเมธแต่งงานกับนางรำเริงลูกคนโตของนายประเทือง มีลูกชื่ออรุณและอรุณี ประกอบบริภักหลาน 2 คนนี้มาก นางดาวเรืองเป็นน้องนายกมลซึ่งเป็นลูกคนหัวปีของนายดาบ มีน้องเขยชื่อณรงค์

(0) ใครเป็นลุงของอรุณ

- ก. ดาบ
- ข. กมล
- ค. ณรงค์
- ง. ประเทือง
- จ. เต็ดดวง

คำตอบที่ถูกต้องคือข้อ ข.

(00) ข้อใดที่เป็นความจริง

- ก. ดอนเป็นย่าของอรุณ
- ข. ดาวเรืองเป็นพี่รำเริง
- ค. ดาบเป็นปู่ของชอบยิ้ม
- ง. ชอบยิ้มอายุเท่าอรุณี
- จ. ประเทืองเป็นพ่อของณรงค์

คำตอบที่ถูกต้องคือข้อ ก.

3. เซวาร์ปัญญาทางอารมณ์

3.1 ความหมายของเซวาร์ปัญญาทางอารมณ์

เซวาร์ปัญญาทางอารมณ์ ตรงกับภาษาอังกฤษว่า Emotional Intelligence คำย่อที่ใช้เรียกกันโดยทั่วไปคือ EI ซึ่งคำเดิมในภาษาอังกฤษคือ Emotional Quotient มีผู้ให้คำจำกัดความที่แตกต่างกันออกไป เช่น เซวาร์อารมณ์ ปัญญาอารมณ์ ความเฉลียวฉลาดทางอารมณ์ เป็นต้นนอกจากนี้ในภาษาอังกฤษยังมีคำเรียกที่ใกล้เคียงกับ Emotional Quotient หรือ EQ ซึ่งนักวิชาการที่ได้ศึกษาเรื่องนี้อย่างจริงจังให้นิยามและความหมายที่ต่างกันไปดังนี้

เซวาร์ทางสังคม (Social Intelligence) (Thorndike E.L. 1920 : 227-235) ได้เสนอว่าความสามารถในการปรับสภาพตัวเองให้เข้ากับสังคมและสิ่งแวดล้อมสังคม

วุฒิภาวะทางอารมณ์ (Emotional Maturity) (Abrahamsen D. 1958 : 198-203) ได้เสนอว่า คนมีความสุขสบายในอารมณ์ เมื่อมีส่วนเกี่ยวข้องกับสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตได้อย่างเป็นอิสระ และสนองความต้องการของตนเอง เรียนรู้จากประสบการณ์ และตรวจสอบตนเองได้

เชาวน์เกี่ยวกับบุคคล (Personal Intelligence) (Gardner H. 1983 : 20-24) เสนอไว้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple Intelligence) มีความหมายในลักษณะของความเป็นผู้ที่ “เก่งคน” มีมนุษยสัมพันธ์ เข้าถึง และรู้จักภาวะอารมณ์ของตน และนำความเข้าใจเพื่อชี้นำการปฏิบัติ โดยเฉพาะในด้านของความเข้าใจของทางสังคม

ความสามารถทางอารมณ์ (Emotional Competence) (Goleman. 1998b : 25) เสนอว่าหมายถึง คุณลักษณะ 6 ประการ ได้แก่ ความมั่นใจในตนเอง การเอาใจเขามาใส่ใจเรา ความมุ่งสู่ผลสัมฤทธิ์ การปรับปรุงตนเองอยู่เสมอ การโน้มน้าวผู้อื่น การสร้างทีมงาน ซาอาณี (Saarni. 1999 : 28) เห็นว่าความสามารถทางอารมณ์เป็นการตระหนักรู้ถึง อารมณ์ของตนและผู้อื่นได้ดี ไวต่อลักษณะของอารมณ์ที่ตนเผชิญอยู่ ทั้งที่แสดงออกและที่ปิดบังไว้ ความสามารถในการอธิบายความรู้สึกออกมาเป็นถ้อยคำได้ มีกลวิธีต่อกร (coping skills) กับความทุกข์ยากทางอารมณ์ได้ดี Emotional Competence ประกอบไปด้วย สมรรถนะทางอารมณ์และสมรรถนะทางสังคมที่เกี่ยวข้องกันอย่างไม่แยกไม่ออก

ความฉลาดรู้ในอารมณ์ (Emotional Literacy) (Cooper & Sawaf. 1997 : 31-38) หมายถึง ความฉลาดรู้ในอารมณ์ตนเอง ซึ่งรวมถึงการบอกเล่าความคิด ความรู้สึกตามจริง ความสามารถยังรู้เท่าทันอารมณ์ตน

เชาวน์ทางปฏิบัติ (Practical Intelligence) (Sternberg R.L. 1997 : 475-493) ถือเป็น 1 ใน 3 ด้านของไตรลักษณะของจิต (Triarchic Mind) ที่สะท้อนให้เห็นได้จากความสามารถในการปรับตนเข้ากับสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ได้ดี เลือกรับและให้ได้ดี เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

สำหรับงานวิจัยในครั้งนี้ ใช้คำว่า เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ โดยมาจากภาษาอังกฤษว่า Emotional Intelligence ซึ่งมาจากคำว่า Emotional หมายถึง อารมณ์ ส่วน Intelligence หมายถึง เชาวน์ปัญญา เมื่อรวมกันแล้วก็คือ การใช้เชาวน์ปัญญาในการควบคุมอารมณ์นั่นเอง นักจิตวิทยาและนักการศึกษา ได้ให้ความหมายของคำว่า เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ ไว้ดังนี้

โกลแมน (Goleman D. 1995 : 41-42) กล่าวว่า เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ คือ ความสามารถในการวิเคราะห์และจัดการกับอารมณ์ของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพและดำเนินงานไปสู่เป้าหมายได้ ในปี 1998 โกลแมน (Goleman D. 1998b : 317-318) ได้กล่าวว่า เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ เป็นความสามารถ (Capacity) ที่จะตระหนักรู้ถึงความรู้สึกของตนเองและของผู้อื่น สมรรถนะที่จะจูงใจตนเองและสมรรถนะที่จะจัดการกับอารมณ์ของตนเองและจัดการในเรื่องความสัมพันธ์กับผู้อื่นได้อย่างดี เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ เป็นความสามารถที่ต่างจากสติปัญญาเชิงวิชาการ (Academic Intelligence) ที่วัดจากแบบวัดไอคิวแต่ก็เป็นส่วนที่เสริมกันกับไอคิว โดยสติปัญญาที่แตกต่างกันนี้ (ส่วนวิชาการกับส่วนอารมณ์) เป็นการทำงานของสมอง

ส่วนศูนย์กลางที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์จะอยู่ต่ำลงมาจากเปลือกสมอง (Subcortex) เซาว์นปัญญาทางอารมณ์จะเป็นการทำงานของส่วนนี้ร่วมกับศูนย์ของสติปัญญา

คูเปอร์ และซาวาฟ (Cooper R.K. & Sawaf A. 1997 : 15-17) ได้ให้ความหมายของเซาว์นปัญญาทางอารมณ์ว่าเป็นความสามารถของบุคคลในการรับรู้ เข้าใจ และรู้จักใช้พลังทางอารมณ์ของตนเป็นรากฐานในการสร้างสัมพันธภาพและโน้มน้าวจิตใจผู้อื่น

ซาโลเวย์และเมเยอร์ (Gibbs. 1995 : 28 ; citing Salovey P. and Mayer J.D. 1990.) ได้ให้ความหมายของเซาว์นปัญญาทางอารมณ์ไว้ว่า เป็นความสามารถของบุคคลที่จะตระหนักรู้ในความคิด ความรู้สึกและสภาวะอารมณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับตนเองและผู้อื่นได้ มีความสามารถในการควบคุมอารมณ์ของตน ทำให้สามารถชี้นำความคิดและการกระทำของตนเองได้อย่างเหมาะสมสอดคล้องกับการทำงานและการดำเนินชีวิตโดยมีสัมพันธภาพที่ดีกับบุคคลอื่น

ซาโลเวย์และเมเยอร์ (Salovey P. and Mayer J.D. 1990 : 185-211) กล่าวว่า เซาว์นปัญญาทางอารมณ์ คือ ความสามารถของบุคคลในการที่จะไหวพริบไหวพริบในความคิด ความรู้สึกและสภาวะอารมณ์ของตนเองและผู้อื่นได้ นอกเหนือจากการติดตามกำกับควบคุมได้แล้ว บุคคลพึงรู้จักจำแนกแยกแยะ และใช้ข้อมูลเหล่านี้ให้เกิดประโยชน์ เพื่อชี้นำความคิดและการกระทำของตนเอง ในปี 1994 ซาโลเวย์และเมเยอร์ (Salovey P. & Mayer J.D. 1994 : 303-310) ให้ความหมายของเซาว์นปัญญาทางอารมณ์ว่า (1) เป็นความสามารถที่เข้าใจอารมณ์ของตนเองและความสามารถที่จะแสดงอารมณ์ของตนเองออกมา ทั้งเข้าใจอารมณ์ของผู้อื่นด้วย (2) อารมณ์สามารถช่วยเรื่องการคิด ช่วยในเรื่องความจำ ช่วยให้เกิดมุมมองในการแก้ปัญหาที่สร้างสรรค์ (3) สามารถแยกแยะวิเคราะห์อารมณ์ของตน และความไม่รู้ในเรื่องที่เกี่ยวกับอารมณ์ และ (4) สามารถที่จะจัดการกับอารมณ์ของตนเองได้อย่างเหมาะสมกับงานหรือสถานการณ์ในขณะนั้น และสามารถที่จะจัดการกับอารมณ์ของผู้อื่นโดยการให้กำลังใจเมื่อเขาท้อแท้ได้ และในปี 1997 เมเยอร์และซาโลเวย์ (Mayer, J.D. and Salovey P. 1997 : 11) ได้ให้ความหมายของเซาว์นปัญญาทางอารมณ์ว่าเป็นความสามารถในการรับรู้และแสดงอารมณ์นั้นออกมา สามารถที่จะแยกแยะประสมประสานความคิดกับอารมณ์ มีความเข้าใจและสามารถแสดงอารมณ์ได้อย่างมีปัญญาและไหวพริบ ตลอดทั้งสามารถที่จะควบคุมอารมณ์ของตนเองได้ทุกสถานการณ์

บาร์ออน (Goleman. 1998a : 370-371 ; citing Bar-on. 1997.) เซาว์นปัญญาทางอารมณ์เป็นองค์ประกอบของความสามารถด้านส่วนตัว อารมณ์และสังคมของบุคคลที่จะปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้อย่างประสบความสำเร็จ

เทอดศักดิ์ เดชคง (2542 : 62-65) ได้ให้ความหมายของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ว่าเป็นความสามารถในด้านต่างๆ ที่เน้นความรู้สึกการมีปฏิสัมพันธ์และการอยู่ร่วมกันกับผู้อื่นในสังคม

ทศพร ประเสริฐสุข (2542 : 21) กล่าวว่า ความสามารถลักษณะหนึ่งของบุคคลที่จะตระหนักถึงความรู้สึก ความคิด อารมณ์ของตนและของผู้อื่น สามารถควบคุมอารมณ์และแรงกระตุ้นภายในตลอดจนสามารถรอคอยการตอบสนองความต้องการของตนเองได้อย่างเหมาะสมถูกกาลเทศะ สามารถให้กำลังใจตนเองในการที่จะเผชิญกับอุปสรรคและข้อขัดแย้งต่างๆ ได้อย่างไม่คับข้องใจ รู้จักขจัดความเครียดที่จะขัดขวางความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ที่มีค่าของตนได้ สามารถชี้้นำความคิดและการกระทำของตนในการทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำหรือผู้ตามได้อย่างมีความสุขจนประสบความสำเร็จในการเรียน ความสำเร็จในอาชีพ ตลอดจนประสบความสำเร็จในชีวิต

นงพงา ลิ้มสุวรรณ (2541 : 198-199) กล่าวว่า เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ คือ ความสามารถด้านต่างๆ ทางจิตใจ อารมณ์ และสังคมหลาย ๆ ด้าน ซึ่งที่จริงก็คือ วุฒิภาวะทางอารมณ์หรือทักษะชีวิต คนที่มีเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์สูงจะมีคุณลักษณะต่างๆ ไป ดังนี้

1. มีวุฒิภาวะทางอารมณ์
2. มีการตัดสินใจที่ดี
3. ควบคุมอารมณ์ตนเองได้
4. มีความอดกลั้น
5. ไม่หุนหันพลันแล่น
6. ทนความผิดหวังได้
7. เข้าใจจิตใจของผู้อื่น
8. เข้าใจสถานการณ์ทางสังคม
9. ไม่ย่อท้อหรือยอมแพ้ง่ายๆ
10. สามารถแก้ปัญหาชีวิตได้
11. ไม่ปล่อยให้ความเครียดท่วมทับความคิดไปหมดจนทำอะไรไม่ถูก

สุรกุล เชนอบรม (2542 : 20) ได้ให้ความหมายไว้ว่า เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ คือ ระดับความสามารถทางอารมณ์ของบุคคล ซึ่งประกอบด้วย

1. ความสามารถที่จะรับรู้ได้ว่าตัวเองและผู้อื่นมีอารมณ์หรือรู้สึกอย่างไรและจะจัดการเรื่องอารมณ์ความรู้สึกอย่างไร
2. ความสามารถที่จะรู้ถึงความรู้สึกทางอารมณ์ที่ดีกับความรู้สึกทางอารมณ์ที่ไม่ดี รวมถึงวิธีการเปลี่ยนจากอารมณ์ไม่ดีไปสู่อารมณ์ที่ดี
3. ความสามารถที่จะมีความระมัดระวังอารมณ์ของตนอยู่เสมอ ทักษะที่จะรับรู้ถึงอารมณ์และวิธีจัดการกับอารมณ์ ซึ่งจะช่วยให้มีความสุขและดำเนินชีวิตได้อย่างราบรื่น

กล่าวโดยสรุป เซาว์นปัญญาทางอารมณ์เกี่ยวข้องกับความสามารถของบุคคลที่จะเข้าใจอารมณ์และความรู้สึกของตนเอง สามารถควบคุมและจัดการอารมณ์ของตนเองให้แสดงออกอย่างเหมาะสม ตามกาลเทศะ สามารถกระตุ้นจิตใจอารมณ์ของตนเองได้ และในขณะที่เดียวกันต้องมีความสามารถในการรับรู้ และเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น และมีความสามารถที่จะตอบสนองอารมณ์ และความต้องการของผู้อื่นได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

3.2 แนวคิดเกี่ยวกับเซาว์นปัญญาทางอารมณ์

รูปแบบของเซาว์นปัญญาทางอารมณ์ในปัจจุบันนี้มีหลายรูปแบบ ซึ่งมีนักทฤษฎีหลายท่านได้พยายามศึกษาจากกรอบแนวคิด แต่ค่อนข้างจะมีมุมมองที่แตกต่างกันตามธรรมชาติของเซาว์นปัญญาทางอารมณ์ในแต่ละแนวคิดดังที่ซาโลเวย์ (นิรดา อดุลยพิเชษฐ. 2542 : 11 ; อ้างอิงจาก Salovey. 1990. *Imagination, Cognition and Personality.*) ได้แสดงทัศนะว่า เซาว์นปัญญาทางอารมณ์ เป็นเรื่องของทักษะในการปรับตัวใน 3 ลักษณะคือ

1. **ขั้นรู้ตน** เป็นการประเมินภาวะอารมณ์ได้อย่างถูกต้องและสามารถแสดงออกได้อย่างเหมาะสม การที่บุคคลสามารถรับรู้ ระบุ และจำแนกภาวะอารมณ์ที่เกิดกับตนได้ เป็นปัจจัยที่เอื้อต่อความสามารถในการปรับตัวที่แสดงออกทางอารมณ์ ตัวอย่างเช่น เด็กสามารถรับรู้ภาวะอารมณ์ที่แสดงออกทางสีหน้าได้อย่างถูกต้องตามระดับอายุ ยิ่งโตยิ่งรับรู้อารมณ์ได้ถูกต้องมากขึ้น

2. **ขั้นควบคุมอารมณ์** เป็นการกำกับดูแลภาวะอารมณ์ของตนและของผู้อื่นได้อย่างถูกต้องเหมาะสมตามกาลเทศะ

3. **ขั้นใช้เซาว์นทางอารมณ์** ซึ่งคนแต่ละคนจะมีความสามารถใช้ประโยชน์ (Utilization of Emotion) จากภาวะอารมณ์ของตนต่างกันในการแก้ปัญหา หรือช่วยในการปรับตัว หากอารมณ์มีส่วนช่วยให้เกิดภาวะคิดสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีเหตุผล ในขณะที่อารมณ์เศร้าทำให้เกิดการคิดแบบอุปมาอุปไมยซ้ำลง

และนอกจากนี้เมเยอร์, ซาโลเวย์ และคารูโซ (Mayer, Salovey & Caruso. 1990 : 8-13) แบ่งรูปแบบของเซาว์นปัญญาทางอารมณ์เป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบความสามารถ (Ability model) ของเซาว์นปัญญาทางอารมณ์ที่เน้นบทบาทของอารมณ์และสติปัญญาที่มีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และรูปแบบผสม (Mixed models) ซึ่งรวมทั้งความสามารถทางสมอง และคุณลักษณะ

แนวคิดของ เมเยอร์และซาโลเวย์ (Mayer and Salovey. 1990 : 8-13) ในเรื่องเชาวน์ อารมณ์ที่เน้นโครงสร้างเรื่องความสามารถนั้น ในระยะแรกซาโลเวย์และเมเยอร์เสนอว่า เชาวน์ ปัญญาทางอารมณ์ประกอบด้วย ความสามารถที่ปรับได้ 3 ประการ คือ การประเมินและการ แสดงอารมณ์ การจัดระบบอารมณ์ และการใช้ประโยชน์ของอารมณ์ในการแก้ปัญหา โดยแต่ละ ประเภทมีองค์ประกอบย่อยดังนี้

1. การประเมินและการแสดงอารมณ์ (Appraisal and express of emotion) ประกอบด้วยองค์ประกอบ การประเมินอารมณ์ (ได้แก่ องค์ประกอบย่อยทางด้านถ้อยคำและองค์ ประกอบย่อยที่ไม่ใช่ถ้อยคำ) และองค์ประกอบ การประเมินอารมณ์ผู้อื่น (ได้แก่องค์ประกอบ ย่อยด้านการรับรู้ที่ไม่ใช่ถ้อยคำและความเข้าใจผู้อื่น)

2. การจัดระบบอารมณ์ (Regulation of emotion) ประกอบด้วยองค์ประกอบ การ จัดระบบอารมณ์ตนเองและการจัดระบบอารมณ์ผู้อื่น

3. การใช้ประโยชน์ของอารมณ์ (Utilization of emotion) ประกอบด้วยองค์ประกอบ การวางแผนที่ยืดหยุ่น การคิดอย่างสร้างสรรค์ ความเอาใจใส่ และการจูงใจ

แนวคิดเรื่องความสามารถของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ของซาโลเวย์และเมเยอร์ใน ตอนแรกนั้นเน้นเรื่องอารมณ์เป็นหลัก โดยมีโครงสร้างทางการรู้ การคิดและสังคมที่เกี่ยวข้อง กับการแสดงออก การจัดระบบและการใช้ประโยชน์ของอารมณ์ประกอบอยู่ด้วย ต่อมาเมเยอร์ และซาโลเวย์ (Mayer & Salovey. 1997 : 3-31) ได้ปรับปรุงรูปแบบของเชาวน์ปัญญาทาง อารมณ์ที่เน้นองค์ประกอบทางการรู้ การคิดของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ และแบ่งเชาวน์ ปัญญาทางอารมณ์ เป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

1. การรับรู้ (Perception) การประเมิน (Appraisal) การแสดงออก(Expression) ซึ่งอารมณ์ ประกอบด้วย

1.1 ความสามารถในการบอกหรือประเมินได้ว่า การที่แต่ละคนแสดงออกเช่นนั้น เพราะอารมณ์ในขณะนั้นของเขาเป็นอย่างไร รู้สึกอย่างไร และมีความคิดอย่างไร

1.2 ความสามารถในการบอกและประเมินอารมณ์ของบุคคลอื่น

2. การใช้อารมณ์เกื้อหนุนความคิด (Emotional Facilitation of Thinking) ประกอบด้วย

2.1 การใช้อารมณ์เป็นตัวนำความคิดในการสร้างสรรค์ผลงาน

2.2 การใช้อารมณ์เป็นประโยชน์ในการส่งเสริมการตัดสินใจ

2.3 การใช้อารมณ์เปลี่ยนไปทำให้เกิดมุมมองที่กว้างหลากหลายมากขึ้น จากการ มองสิ่งต่าง ๆ ในแง่ดีเกินไป ไปสู่การมองในด้านอื่น ๆ ด้วย

3. การเข้าใจ วิเคราะห์และใช้ความรู้จากอารมณ์ที่เกิดขึ้น ประกอบด้วย

3.1 ความสามารถในการบอกได้ว่า อารมณ์ในขณะนั้นของคุณเป็นอย่างไร ยุ่งยากซับซ้อนเพียงใด

3.2 ความสามารถในการเข้าใจความเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์หนึ่งหรือเหตุการณ์หนึ่ง

4. การจัดระบบอารมณ์ของตนเองและผู้อื่น ประกอบด้วย

4.1 ความสามารถในการเปิดเผยความรู้สึกต่างๆ ที่อยู่ในใจหรือที่ค้างใจ

4.2 ความสามารถในการเตือนตนเองโดยไตร่ตรอง คิดทบทวน และควบคุมอารมณ์ของตน เพื่อพัฒนาอารมณ์และสติปัญญาให้เจริญงอกงามต่อไป

ทั้งนี้บุคคลจะบรรลุตามลำดับขั้น จากกลุ่มแรก ไปกลุ่มที่ 2, 3 และ 4 ตามลำดับโดยกลุ่มแรกได้แก่การรับรู้ การประเมินค่า และความสามารถในการแสดงออกของอารมณ์เป็นกระบวนการพื้นฐานที่สุด ในขณะที่กลุ่มที่สี่ ความสามารถจัดระบบอารมณ์ของตนเองและบุคคลอื่นเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนที่สุด รูปแบบเขาวงกตปัญญาทางอารมณ์ของเมเยอร์และซาโลเวย์ ล่าสุดนี้เป็นรูปแบบเชิงกระบวนการที่เน้นขั้นตอนพัฒนาการของเขาวงกตปัญญาทางอารมณ์ ศักยภาพของความงอกงาม และอารมณ์มีส่วนเสริมสร้างความเจริญเติบโตทางสติปัญญา แต่อย่างไรก็ตามรูปแบบแนวคิดของซาโลเวย์และเมเยอร์ตามแบบเริ่มแรกนั้นยังคงมีงานวิจัยศึกษาแนวโน้มอยู่เนื่องจากให้ภาพพัฒนาการทางอารมณ์ของบุคคลในมิติต่างๆ ได้ดี และมีสัดส่วนใหญ่ของรูปแบบอื่นๆ สามารถบูรณาการเข้ากับรูปแบบเริ่มแรกได้

แนวคิดที่ต่างจากซาโลเวย์และคณะ เป็นแนวคิดที่ผสมผสานระหว่างความสามารถทางอารมณ์ แบบลักษณะที่ไม่ใช่ความสามารถ (Non-ability traits) เช่น บาร์ออน (Bar-on, 1997 : 285) ได้นิยามเขาวงกตปัญญาทางอารมณ์ว่าเป็นสมรรถภาพ (Capacities) ที่ไม่ใช่การรู้การคิด ความสามารถ (Competencies) เป็นทักษะ (Skill) ที่มีอิทธิพลต่อความสามารถของบุคคลที่ประสบความสำเร็จในการจัดการกับสภาพแวดล้อมและแรงกดดัน และส่งผลโดยตรงต่อสุขภาพจิต (Psychological well-being) โดยคำว่า สติปัญญารวมความสามารถและทักษะต่างๆ ที่ใช้จัดการกับชีวิตอย่างประสบความสำเร็จและคำว่า อารมณ์ที่ใช้ขยายสติปัญญาใช้เพื่อระบุประเภท ลักษณะเฉพาะของสติปัญญาที่แตกต่างจากสติปัญญาทางการรู้การคิดโดยที่แนวคิดเขาวงกตปัญญาทางอารมณ์ของบาร์ออนจะตอบคำถามว่า "ทำไมคนบางคนจึงสามารถประสบความสำเร็จในชีวิตมากกว่าคนอื่น ๆ" บาร์ออนได้ประมวลเอกสารงานวิจัยพบว่า ลักษณะทางบุคลิกภาพมีส่วนเกี่ยวข้องกับความสำเร็จในชีวิต และระบุงค์ประกอบ 5 ด้าน ที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จ ดังนี้

1. ทักษะภายในตัวบุคคล (Intrapersonal skill) ประกอบด้วยการตระหนักรู้ตนเองทางอารมณ์ (Emotional self-awareness) การกล้าแสดงออก (Assertiveness) การนับถือตนเอง (Self-regard) การบรรลุสัจธรรมแห่งตน (Self-actualization) และความเป็นอิสระ (Independence)

2. ทักษะระหว่างบุคคล (Interpersonal skill) ประกอบด้วยสัมพันธภาพระหว่างบุคคล ความรับผิดชอบต่อสังคม และความเข้าใจผู้อื่น

3. ความสามารถในการปรับตัว (Adaptability) ประกอบด้วยความสามารถในการแก้ปัญหา ความเป็นจริงและความยืดหยุ่น

4. การจัดการกับความเครียด ประกอบด้วยความทนทานต่อความเครียด การอดกลั้น (Impulse control)

5. สภาวะอารมณ์ทั่วไป (General mood) ประกอบด้วยความสุข และการมองโลกในแง่ดี

การ์ดเนอร์ (Gardner H. 1993 : 13-25) ได้จำแนกเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์เป็น 2 ด้าน คือ

1. ด้านความสัมพันธ์กับผู้อื่น (Interpersonal Intelligence) เป็นความสามารถในการรับรู้อารมณ์และตอบสนองอารมณ์และความต้องการของผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม

2. ด้านการรู้จักตนเอง (Intrapersonal Intelligence) เป็นความสามารถในการรับรู้อารมณ์ของตนเอง สามารถแยกแยะอารมณ์และความรู้สึก ตลอดจนจัดการกับอารมณ์ของตนเองได้อย่างเหมาะสม

โกลแมน (Goleman. 1995 : 43-44) ได้ชี้ให้เห็นว่าทำไมเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์จึงมีความสำคัญมากกว่าเชาวน์ปัญญา โกลแมนกล่าวว่า เป็นเวลายาวนานที่คนเราให้ความสำคัญกับสมอง โดยไม่ใส่ใจสิ่งสำคัญที่ช่วยส่งเสริมความสำเร็จในชีวิต คือกลุ่มของทักษะทางอารมณ์ที่สามารถสอนได้ไม่เหมือนเชาวน์ปัญญาที่ยากแก่การสอนและพัฒนา เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ช่วยอธิบายว่าทำไมบุคคลที่มีเชาวน์ปัญญาสูงไม่สามารถประสบความสำเร็จในชีวิต ในขณะที่บางคนมีเชาวน์ปัญญาธรรมดาเป็นผู้ประสบความสำเร็จในชีวิตสูงสุด โกลแมนเสนอแนะว่าเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์จะช่วยอธิบายความสำเร็จในโรงเรียน บ้านและในการทำงานได้ โกลแมนนิยามเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ว่า เป็นความสามารถที่จะจัดการและตรวจสอบอารมณ์ของตนเองทุกนาที จูงใจตนเองไปยังเป้าหมาย เข้าใจผู้อื่นและจัดการกับความขัดแย้งและสัมพันธภาพระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี แนวคิดของโกลแมนขยายโครงสร้างของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์โดยรวมทักษะทางการสื่อสารและสังคมเฉพาะอย่างเข้าไปด้วย โดยโครงสร้างของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ของโกลแมน แบ่งได้เป็น 5 ด้าน ดังนี้

1. การรับรู้อารมณ์ตนเอง ได้แก่ การตระหนักรู้ถึงความรู้สึกที่เกิดขึ้นและตรวจสอบความรู้สึกได้ทุกขณะ

2. การจัดการอารมณ์ ได้แก่ การจัดการความรู้สึกต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม ความสามารถที่จะปลอบตนเอง และความสามารถที่จะขจัดความบ้ำคั่ง ความวิตกกังวล ความหม่นหมอง หรือความขุ่นเคือง

3. การจูงใจตนเอง ได้แก่ อดกลั้น รอได้ และสามารถเข้าสู่สภาวะการสั่นไหวได้

4. ตระหนักรู้อารมณ์คนอื่น ได้แก่ การเข้าใจคนอื่นและปรับให้เข้ากับสิ่งที่บุคคลอื่นต้องการ

5. สัมพันธภาพการจัดการ ได้แก่ ทักษะในการจัดการอารมณ์ของบุคคลอื่นและมีสัมพันธภาพกับบุคคลอื่นอย่างราบรื่น

คูเปอร์และซาวาฟ (Cooper & Sawaf. 1997 : 89-103) ได้กำหนดโครงสร้างของเขาวนปัญญาทางอารมณ์ให้สัมพันธ์กับทักษะเฉพาะอย่างและโน้มหน้าอารมณ์ 4 ประการ คือ

1. การรู้ทางอารมณ์ (Emotional literacy) ได้แก่ ความรู้อารมณ์ตนเองและการทำงาน

2. สมรรถนะทางอารมณ์ (Emotional fitness) ได้แก่ ความเข้มแข็งทางอารมณ์ และความยืดหยุ่น

3. ความลึกทางอารมณ์ (Emotional depth) ได้แก่ ความเข้มข้นทางอารมณ์และศักยภาพที่จะเติบโตทางอารมณ์

4. ความกลมกลืนทางอารมณ์ (Emotional Alchemy) ได้แก่ ความสามารถที่จะใช้อารมณ์จุดประกายความคิดสร้างสรรค์

3.3 องค์ประกอบของเขาวนปัญญาทางอารมณ์

เวกเนอร์และสเตอร์นเบิร์ก (Wagner & Sternberg. 1985 : 439) เสนอว่า พฤติกรรมของผู้ที่ฉลาดด้าน "Practical intelligence" ที่เอื้อต่อความสำเร็จในวิชาชีพในการบริหารและชีวิต สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. การครองตน (Managing self) คือ ความสามารถในการบริหารจัดการตนเองในแต่ละวันให้ได้ผลผลิตสูงสุด

2. การครองคน (Managing other) คือ ทักษะความรู้ในการบริหารผู้ใต้บังคับบัญชา และมีความสัมพันธ์กับผู้อื่นได้ดี

3. การครองงาน (Managing career) คือ การสร้างผลงานที่ดีต่อสังคม องค์การ ประเทศชาติ

เมเยอร์ และซาโลเวย์ (Meyer and Salovey . 1997 : 11) ได้เสนอองค์ประกอบของ
 เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ไว้ 4 ด้านดังนี้

1. การรับรู้ (Perception) การประเมิน (Appraisal) การแสดงออก(Expression)
 ซึ่งอารมณ์ ประกอบด้วย

1.1 ความสามารถในการบอกอารมณ์และความรู้สึกของตนเองได้

1.2 ความสามารถในการระบุอารมณ์ของผู้อื่นได้ โดยดูจากการอ่านงานออกแบบ
 งานศิลป์ ภาษา เสียง พฤติกรรมและรูปภาพต่างๆ

1.3 ความสามารถในการแสดงอารมณ์ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม แสดงความ
 ต้องการได้สอดคล้องกับความรู้สึก

1.4 ความสามารถในการจำแนกความรู้สึกต่างๆ ที่ตรงกันข้ามได้ว่าถูกหรือผิด จริง
 หรือไม่จริง

2. การใช้อารมณ์เกื้อหนุนความคิด (Emotional Facilitation of Thinking)
 ประกอบด้วย

2.1 การใช้อารมณ์ในการจัดลำดับความคิดโดยชี้ให้เห็นความสำคัญก่อนหลัง

2.2 การใช้อารมณ์เป็นประโยชน์ในการส่งเสริมและเกื้อหนุนต่อการตัดสินใจและ
 จดจำความรู้สึกต่างๆ ได้

2.3 การใช้อารมณ์เปลี่ยนไปทำให้เกิดมุมมองที่กว้างหลากหลายมากขึ้น จากการ
 มองสิ่งต่างๆ ในแง่ดีเกินไป ไปสู่การมองในด้านอื่นๆ ด้วย

2.4 การเกิดภาวะอารมณ์ที่หลากหลายทำให้สามารถมองเห็นแนวทางในการ
 แก้ปัญหา ความรู้สึกเป็นสุข ทำให้เกิดการคิดสร้างสรรค์อย่างมีเหตุผล

3. การเข้าใจ วิเคราะห์และใช้ความรู้จากอารมณ์ที่เกิดขึ้น ประกอบด้วย

3.1 ความสามารถในการระบุอารมณ์ และสามารถเห็นความสัมพันธ์ระหว่าง
 อารมณ์และการใช้ถ้อยคำที่เหมาะสม

3.2 ความสามารถในการตีความหมายของอารมณ์ที่เกิดขึ้น สืบเนื่องมาจากอารมณ์
 อีกรอารมณ์หนึ่ง เช่น ความเสียใจเนื่องมาจากความสูญเสียสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

3.3 ความสามารถในการเข้าใจความรู้สึกที่ซับซ้อนที่เกิดขึ้นในเวลาเดียวกัน

3.4 ความสามารถในการเข้าใจความเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ เช่น เปลี่ยนจาก
 ความโกรธมาเป็นความพอใจ หรือจากความโกรธมาเป็นความละอาย

4. การจัดระบบอารมณ์ของตนเองและผู้อื่น เพื่อส่งเสริมความงอกงามทางอารมณ์และ
 สติปัญญา ประกอบด้วย

4.1 ความสามารถในการเปิดใจกว้างยอมรับต่อความรู้สึกที่ดีและไม่ดีที่เกิดขึ้นได้

4.2 ความสามารถในการปลดปล่อยตนเองจากสภาวะอารมณ์ โดยพิจารณาจาก
 ข้อมูลและประโยชน์ที่จะได้รับ

4.3 ความสามารถในการพิจารณาภาวะอารมณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับตนเองและผู้อื่น รู้ว่าความรู้สึกหรืออารมณ์เหล่านั้นมีความชัดเจน มีเหตุผล เป็นปกติ และส่งผลต่อตนเองและผู้อื่นอย่างไร

4.4 ความสามารถในการจัดการกับอารมณ์ของตนเองและของผู้อื่นได้ สามารถลดควบคุมอารมณ์ที่ไม่ดี และแสดงออกซึ่งอารมณ์ที่ดีได้อย่างเหมาะสม ไม่บีบแค้นหรือแสดงออกเกินความจริง

กรอบแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ (Emotional intelligence) ของโกลแมน (Goleman. 1998a : 98)

โกลแมน ได้จำแนกเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ ออกเป็น 2 สมรรถนะใหญ่ๆ คือ

1. สมรรถนะทางด้านสังคม เป็นการสร้างและรักษาความสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่น ประกอบด้วย

1.1 การเอาใจเขามาใส่ใจเรา (Empathy) หมายถึง การตระหนักรู้ถึงความต้องการ ความรู้สึกและความห่วงใยผู้อื่น ดังนี้

ก. การเข้าใจผู้อื่น ตระหนักถึงความรู้สึกนึกคิดและมุมมองของผู้อื่น สนใจผู้อื่นมากขึ้น รวมทั้งความวิตกกังวลของบุคคลอื่นด้วย

ข. มีจิตใจใฝ่บริการ (Service minded) รับรู้ คาดคะเนและตอบสนองความต้องการของบุคคลอื่น หรือผู้ที่ติดต่อสัมพันธ์กับเราได้ดี

ค. ส่งเสริมผู้อื่นทราบความต้องการและช่วยพัฒนาให้เขามีความรู้ความสามารถให้ถูกทาง

ง. ให้โอกาสผู้อื่น สามารถมองเห็นความเป็นไปได้จากการมองเห็นความแตกต่างของคน และไม่ถือเขาถือเรา

1.2 ทักษะทางสังคมด้านมนุษยสัมพันธ์ (Human relation) เป็นความคล่องในการติดต่อกับผู้อื่น เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีโดยสามารถแสวงหาความร่วมมือจากผู้อื่นได้ ประกอบด้วย

ก. ความสามารถในการโน้มน้าวใจ สามารถแสดงวิธีการโน้มน้าวความคิดเห็นของบุคคลอื่นได้อย่างนุ่มนวล แนบเนียน และได้ผล

ข. มีการสื่อสารที่ดี (Communication skill) ชัดเจน นุ่มนวล ถูกต้อง น่าเชื่อถือ

ค. มีความเป็นผู้นำ สามารถโน้มน้าวใจหรือผลักดันกลุ่มได้อย่างถูกต้องทิศทาง

ง. สามารถกระตุ้น เ้า ริเริ่ม ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดี (Managing change) ซึ่งทางการบริหารเรียกว่า การบริหารการเปลี่ยนแปลง

- จ. สามารถบริหารความขัดแย้งได้ดี (Conflict management) เจรจา
ต่อรองแก้ไข หาทางยุติข้อขัดแย้งได้อย่างเหมาะสม
- ฉ. สร้างสายสัมพันธ์ เสริมสร้างความร่วมมือร่วมใจกันปฏิบัติการกิจให้
บรรลุเป้าหมาย
- ช. ทำงานเป็นทีมร่วมมือกันเพื่อมุ่งสู่เป้าหมาย
- ซ. สร้างสมรรถนะของทีมงานให้เกิดพลังร่วมมือ

2. สมรรถนะส่วนบุคคล เป็นความสามารถในการบริหารจัดการกับตนเองได้อย่างดี
ประกอบด้วย

1.3 การตระหนักรู้ตนเอง (Self-awareness) เป็นการตระหนักรู้ความรู้สึก
และความโน้มเอียงของตนเอง หรือที่เรียกว่าเป็นผู้ที่มีสติสามารถหยั่งรู้โดยการสำรวจตนเอง
รู้ถึงความเป็นไปได้ของตนเองต่อการตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ รอบตัว และความพร้อมของ
ตนเอง ประกอบด้วย

- ก. เป็นผู้รู้เท่าทันอารมณ์ของตนเอง รู้ถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดความรู้สึก
นั้น ๆ และคาดคะเนผลที่จะเกิดตามมาได้
- ข. สามารถประเมินตนเองได้ตามความจริง รู้จุดเด่นจุดด้อยของตนเอง
- ค. มีความมั่นใจในตนเอง เชื่อมั่นความสามารถและความมีคุณค่าของ
ตนเอง
- ง. สามารถจัดการกับความรู้สึกภายในตนเอง โดยให้อยู่ในสภาวะที่
พอเหมาะพอดี

1.4 ความสามารถในการควบคุมตนเอง (Self-regulation) การควบคุมหรือ
กำหนดตัวเอง นับเป็นปัจจัยที่สำคัญของเขาวินัยทางอารมณ์ ไม่ทำอะไรโดยใช้อารมณ์
พาไป ประกอบด้วย

- ก. การควบคุมตนเอง สามารถจัดการกับภาวะอารมณ์ หรือความฉุน
เฉียวต่าง ๆ ได้
- ข. เป็นคนที่มีความซื่อสัตย์เป็นที่ไว้วางใจ เป็นผู้ที่ทำอะไรโดยรักษา
คุณงามความดีเป็นหลัก
- ค. มีความสามารถในการปรับตัว ยืดหยุ่นในการจัดการกับความ
เปลี่ยนแปลงต่าง ๆ
- ง. ชอบสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ เปิดใจกว้างกับความคิด แนวทางและข้อมูล
ใหม่ๆ ได้อย่างมีความสุข

1.5 สามารถสร้างแรงจูงใจ และจูงใจตนเองได้ (Motivation oneself) เพื่อเป็น
แนวโน้มนำทางอารมณ์ที่เกื้อหนุนต่อความมุ่งหมาย ประกอบด้วย

ก. มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Achievement motive) โดยพยายามทำภารกิจต่าง ๆ มีการปรับปรุงมาตรฐานอันดีเลิศ (Standard of excellence)

ข. มีความจงรักภักดี (Royalty) ยึดมั่นกับเป้าหมายของกลุ่มและเป้าหมายขององค์กร

ค. คิดริเริ่ม และพร้อมที่จะปฏิบัติตามที่มีโอกาส

ง. มองโลกในแง่ดี เผชิญกับปัญหาและอุปสรรคได้อย่างไม่ย่อท้อจนสำเร็จบรรลุวัตถุประสงค์

คูเปอร์ และซาวาฟ (Cooper and Sawaf. 1997) ได้เสนอโครงสร้างเขาวงกตปัญญาทางอารมณ์ไว้เพื่อสะดวกแก่การวัด ที่เรียกว่า แบบทดสอบการประมาณเขาวงกตปัญญาทางอารมณ์ (Mapping Your Emotional Intelligence : EQ Map) ซึ่งประกอบด้วย องค์ประกอบหลัก 4 องค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

1. ความรู้รอบในอารมณ์ (Emotional Literacy) ซึ่งเป็นตัวที่ทำให้เกิดการรับรู้การควบคุมตัวเองและมีความเชื่อมั่นในตนเอง ประกอบด้วย

1.1 ความซื่อสัตย์ในอารมณ์ (Emotional Honesty) คือรับรู้อารมณ์ตรงตามที่เป็น

1.2 การสร้างพลังอารมณ์ (Emotional Energy) รวบรวมอารมณ์ให้เกิดพลัง

สร้างสรรค์

1.3 ตระหนักรู้ในอารมณ์ (Awareness)

1.4 รับผลย้อนกลับของอารมณ์ (Feedback)

1.5 หยั่งรู้ด้วยตนเอง (Intuition)

1.6 รับผิดชอบ (Responsibility)

1.7 สร้างสัมพันธ์เชื่อมโยง (Connection)

2. ความเหมาะสมทางอารมณ์ (Emotional Fitness) ประกอบด้วย

2.1 สร้างความเชื่อถือได้ให้เกิดแก่น (Authenticity)

2.2 มีความเชื่อ ศรัทธาและมีความยืดหยุ่น

2.3 สร้างสรรค์อยู่ตลอดเวลา ไม่พอใจที่จะอยู่กับที่

2.4 ความสามารถที่กลับสู่สภาพปกติ และเดินหน้า

3. ความลึกซึ้งทางอารมณ์ (Emotional Depth) เป็นการสำรวจแนวทางที่จะปรับชีวิตและหน้าที่การงานให้เข้ากับศักยภาพและเป้าหมายของตัวเอง ประกอบด้วย

3.1 ความผูกพันในงาน รับผิดชอบต่อและมีสติ

3.2 มีเป้าหมายและศักยภาพที่โดดเด่น

3.3 มีความซื่อตรง (Integrity) ทำงานอย่างซื่อสัตย์และยึดหลักจริยธรรม รักษามาตรฐานส่วนบุคคล ทำตามที่พูด รักษาคำพูด ยอมรับข้อผิดพลาดที่ตนกระทำอย่างเปิดเผย

4. ความกลมกลืนและความไปกันได้ทางอารมณ์ (Emotional Alchemy) โดยใช้สัญชาตญาณด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสมรรถภาพที่จะเผชิญปัญหาและความกดดันประกอบด้วย

4.1 การแสดงออกด้านการหยิ่งรู้

4.2 สามารถคิดใคร่ครวญ

4.3 การเล็งเห็นโอกาส

4.4 การสร้างอนาคต

บาร์ออน (Bar-on, 1997) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของเขาวงกตปัญญาทางอารมณ์โดยแบ่งออกเป็น 5 ด้าน 15 คุณลักษณะที่สำคัญๆ ดังนี้

1. ความสามารถภายในตน ซึ่งเป็นความสามารถที่มีองค์ประกอบย่อย ดังนี้
 - 1.1 ความสามารถในการเข้าใจภาวะอารมณ์ของตน
 - 1.2 มีความกล้าที่จะแสดงความคิดเห็นและความรู้สึกของตน
 - 1.3 การตระหนักรู้งาน คือ มีสติ
2. ทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์ ได้แก่
 - 2.1 ความสามารถในการสร้างสัมพันธภาพที่ดีแก่ผู้อื่น
 - 2.2 มีน้ำใจ เอื้ออาทร ห่วงใยผู้อื่น (Concern)
 - 2.3 ตระหนักรู้เท่าทันในความรู้สึกนึกคิดของผู้อื่น
3. ความสามารถในการปรับตัว ประกอบด้วย
 - 3.1 ความสามารถในการตรวจสอบความรู้สึกของตน
 - 3.2 เข้าใจสถานการณ์ต่างๆ และสามารถตีความได้ถูกต้อง ตรงตามความเป็นจริง
 - 3.3 มีความยืดหยุ่นในความคิดและความรู้สึกของตนเป็นอย่างดี
 - 3.4 มีความสามารถในการแก้ไขปัญหาและสถานการณ์เฉพาะหน้าได้เป็นอย่างดี
4. มียุทธวิธีในการจัดการกับความเครียด ประกอบด้วย
 - 4.1 การจัดการกับความเครียด บริหารความเครียด
 - 4.2 ควบคุมอารมณ์ได้อย่างดี แสดงออกได้อย่างเหมาะสม
5. การจงใจตนเอง และสภาวะทางอารมณ์ ได้แก่
 - 5.1 การมองโลกในแง่ดี
 - 5.2 การแสดงออกและมีความรู้สึกที่เป็นสุขที่สามารถสังเกตเห็นได้
 - 5.3 สร้างความสนุกสนานให้เกิดแก่ตนเองและผู้อื่น

3.3 มีความซื่อตรง (Integrity) ทำงานอย่างซื่อสัตย์และยึดหลักจริยธรรม รักษามาตรฐานส่วนบุคคล ทำตามคำพูด รักษาคำพูด ยอมรับข้อผิดพลาดที่ตนกระทำอย่างเปิดเผย

4. ความกลมกลืนและความไปกันได้ทางอารมณ์ (Emotional Alchemy) โดยใช้สัญชาตญาณด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสมรรถภาพที่จะเผชิญปัญหาและความกดดันประกอบด้วย

4.1 การแสดงออกด้านการหยิ่งรู้

4.2 สามารถคิดใคร่ครวญ

4.3 การเล็งเห็นโอกาส

4.4 การสร้างอนาคต

บาร์ออน (Bar-on, 1997) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของเขาวงกตปัญญาทางอารมณ์โดยแบ่งออกเป็น 5 ด้าน 15 คุณลักษณะที่สำคัญๆ ดังนี้

1. ความสามารถภายในตน ซึ่งเป็นความสามารถที่มีองค์ประกอบย่อย ดังนี้
 - 1.1 ความสามารถในการเข้าใจภาวะอารมณ์ของตน
 - 1.2 มีความกล้าที่จะแสดงความคิดเห็นและความรู้สึกของตน
 - 1.3 การตระหนักรู้งาน คือ มีสติ
2. ทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์ ได้แก่
 - 2.1 ความสามารถในการสร้างสัมพันธ์ภาพที่ดีแก่ผู้อื่น
 - 2.2 มีน้ำใจ เอื้ออาทร ห่วงใยผู้อื่น (Concern)
 - 2.3 ตระหนักรู้เท่าทันในความรู้สึกนึกคิดของผู้อื่น
3. ความสามารถในการปรับตัว ประกอบด้วย
 - 3.1 ความสามารถในการตรวจสอบความรู้สึกของตน
 - 3.2 เข้าใจสถานการณ์ต่างๆ และสามารถตีความได้ถูกต้อง ตรงตามความเป็นจริง
 - 3.3 มีความยืดหยุ่นในความคิดและความรู้สึกของตนเป็นอย่างดี
 - 3.4 มีความสามารถในการแก้ไขปัญหาและสถานการณ์เฉพาะหน้าได้เป็นอย่างดี
4. มียุทธวิธีในการจัดการกับความเครียด ประกอบด้วย
 - 4.1 การจัดการกับความเครียด บริหารความเครียด
 - 4.2 ควบคุมอารมณ์ได้อย่างดี แสดงออกได้อย่างเหมาะสม
5. การจูงใจตนเอง และสภาวะทางอารมณ์ ได้แก่
 - 5.1 การมองโลกในแง่ดี
 - 5.2 การแสดงออกและมีความรู้สึกที่เป็นสุขที่สามารถสังเกตเห็นได้
 - 5.3 สร้างความสนุกสนานให้เกิดแก่ตนเองและผู้อื่น

ไวส์ซิงเจอร์ (Weisinger. 1998 : 19-22) ได้กำหนดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ ออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ภายในตนเอง (Increasing management scales)
 - 1.1 การพัฒนาการตระหนักรู้ในตนเอง (Developing high self-awareness)
 - 1.2 การจัดการกับอารมณ์ของตน (Managing your emotional)
 - 1.3 การกระตุ้นจิตใจตนเอง (Motiving yourself)
2. เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ระหว่างบุคคลเพื่อรักษาสัมพันธภาพกับบุคคลอื่น (Using your emotional intelligence in your relations with other)
 - 2.1 การพัฒนาทักษะการติดต่อสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ (Developing effective communication skills)
 - 2.2 การพัฒนาความชำนาญระหว่างบุคคล (Developing interpersonal expertise)
 - 2.3 การช่วยเหลือผู้อื่นให้ช่วยเหลือตนเองได้ (Helping others themselves)

สำหรับในประเทศไทย ผู้สนใจและพยายามกำหนดองค์ประกอบของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ ดังนี้

เทอดศักดิ์ เดชคง (2542 : 62-65) ได้อาศัยหลักพุทธศาสนา ซึ่งองค์ประกอบของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ มีดังนี้

1. ความเห็นอกเห็นใจ (Empathy) ซึ่งอาศัยธรรมะหมวดพรหมวิหาร 4 เป็นตัวแทนของความเห็นอกเห็นใจ
2. สติ (Awareness) อาศัยธรรมะข้อสติปัญญา 4 จะช่วยให้สงบจิตใจจากความว้าวุ่น ทำให้เข้าใจความหมายของชีวิต
3. การแก้ไขข้อขัดแย้ง (Conflict solving/Stress management) แบ่งความขัดแย้งทางอารมณ์ในตนเองและความขัดแย้งระหว่างบุคคลหรือธรรมชาติ การแก้ไขทำโดยการใช้ปัญญาตามธรรมะเรื่องอริยสัจ 4 เพื่อให้ดำรงชีวิตอย่างมีความสุข

ทศพร ประเสริฐสุข (2542 : 29-30) ได้สรุปองค์ประกอบของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ตามแนวคิดของสโลเวย์, เมเยอร์ และโกลแมน ได้ 5 องค์ประกอบใหญ่ ดังนี้ คือ

1. การตระหนักรู้ในตนเอง (Self-Awareness หรือ Knowing One's Emotion) เป็นความสามารถที่จะรับรู้และเข้าใจความรู้สึก ความคิดและอารมณ์ของตนเองได้ตามความเป็นจริง สามารถประเมินตนเองได้อย่างชัดเจนตรงไปตรงมา มีความเชื่อมั่น รู้จุดเด่นจุดด้อยของตน เป็นคนซื่อตรง พูดแล้วรักษาคำพูด มีจรรยาบรรณ มีสติ เข้าใจตน

2. การบริหารจัดการกับอารมณ์ของตน (Managing Emotion) หรืออาจเรียกว่า การกำหนดตนเอง (Self-Regulation) เป็นความสามารถที่จะจัดการกับอารมณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสม ประกอบด้วยความสามารถในการควบคุมตนเอง (Self Control) เป็นคนที่น่าไว้วางใจได้ (Trustworthiness) มีคุณธรรม (Conscientiousness) มีความสามารถในการปรับตัว (Adaptability) และมีความสามารถในการสร้างแนวคิดใหม่ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต (Innovation)

3. การจูงใจตนเอง (Motivation Oneself) เป็นความสามารถที่จะจูงใจตนเอง ที่เรียกว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Achievement Motive) แรงจูงใจใฝ่สัมพันธ์ (Affiliation Motive) มองโลกในแง่ดี สามารถนำอารมณ์และความรู้สึกของตนเองมาสร้างพลังในการกระทำสิ่งต่างๆ และเป็นพลังในการให้กำลังใจตนเองในการคิดและกระทำอย่างสร้างสรรค์

4. การรู้จักสังเกตความรู้สึกของผู้อื่น (Recognizing Emotion in Others) หมายถึงความสามารถที่เข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น มีความเห็นอกเห็นใจ เอาใจเขามาใส่ใจเรา มีจิตใจให้บริการ (Service Orientation) สามารถแสดงออกทางอารมณ์ได้อย่างเหมาะสม

5. การดำเนินการด้านความสัมพันธ์กับผู้อื่น (Handling Relationships) ซึ่งเป็นลักษณะที่เป็นทักษะทางสังคม (Social Skills) เป็นความสามารถที่จะรู้เท่าทันอารมณ์ของผู้อื่น เป็นทักษะทางสังคมที่มีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่น อันจะส่งผลให้เกิดความเป็นผู้นำ ความสามารถลักษณะนี้จะประกอบไปด้วย การสื่อความที่ดี (Communication) การบริหารความขัดแย้ง (Conflict Management)

จากแนวคิดเชิงทฤษฎีซึ่งเป็นโครงสร้างทางจิต (Psychological constructs) ของนักจิตวิทยาหลายๆ ท่าน จะเห็นได้ว่ามีองค์ประกอบคล้ายๆ กัน พอจะสรุปองค์ประกอบของเขาวนัปัญหาทางอารมณ์ โดยยึดแนวความคิดของเมเยอร์ และซาโลเวย์ (Mayer and Salovey, 1997 : 10-11) โดยสรุปได้ดังนี้

1. การระบุอารมณ์ หมายถึง ความสามารถในการจำแนกและระบุถึงอารมณ์ต่างๆ ของบุคคล สามารถที่จะรู้เท่าทันอารมณ์ของผู้อื่นจากการแสดงออกของอารมณ์ทางใบหน้า

2. การใช้อารมณ์ หมายถึง ความสามารถในการนำเอาอารมณ์มาช่วยในการคิด สามารถใช้เหตุผลและความคิดอย่างใคร่ครวญในการตัดสินใจ เพื่อการกระทำอย่างสร้างสรรค์ สามารถเชื่อมโยงอารมณ์ให้เข้ากับสถานการณ์ได้เป็นอย่างดี

3. ความเข้าใจในอารมณ์ หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจอารมณ์ที่ซับซ้อน เข้าใจความรู้สึกนึกคิดและมุมมองของผู้อื่น รับรู้อารมณ์และเห็นอกเห็นใจผู้อื่น เอาใจเขามาใส่ใจเรา มีความเข้าใจสถานการณ์ต่างๆ และสามารถตีความจากสถานการณ์นั้นๆ ได้ตามความเป็นจริง

4. การจักระบบอารมณ์ หมายถึง ความสามารถในการบริหารจัดการกับอารมณ์ของตนเองได้อย่างเหมาะสมเพื่อไม่ให้เกิดความเครียด หรือความวิตกกังวล สามารถสะกดกลั้นอารมณ์ของตนให้อยู่ในสภาพปกติ และจัดการกับภาวะอารมณ์หรือความฉุนเฉียวต่างๆ ได้

3.4 แนวทางในการวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์

การวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ได้แบ่งออกเป็นกลุ่มตามแนวคิดของนักทฤษฎีแต่ละกลุ่ม โดยเสนอแนวคิดการวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ตามกลุ่มต่างๆ ดังต่อไปนี้

วีระวัฒน์ ปันนิตามัย (2542ข : 85-94) ได้สรุปแนวทางในการวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ไว้ดังนี้

1. การประเมินด้านแรงจูงใจภายในบุคคล (Intrapersonal Motivation) เพื่อประเมินแรงจูงใจที่ผลักดันให้บุคคลแสดงพฤติกรรมเกิดความรู้สึก หรือภาวะอารมณ์เช่นนั้น แรงบันดาลใจให้แสดงออกโดยอาจจะมีสิ่งเร้ากระตุ้นความรู้สึกนึกคิด เช่น การให้เขียนความเรียง (Essay Test) การตอบข้อความให้สมบูรณ์ การเขียนบันทึกประจำวัน การให้เล่าเหตุการณ์ที่ฝังใจ หรือที่เคยประสบมา โดยให้เขียนเล่าถึงสถานการณ์ต่างๆ ที่ทำให้ตนเกิดความรู้สึก 3 ประการ ได้แก่ ดีใจ โลงใจ และเสียใจ ทั้งนี้ผู้ประเมินต้องระมัดระวังในการกำหนดคำตอบที่ถูกต้องให้แก่ความรู้สึกนึกคิดประสบการณ์ต่างๆ การประเมินเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ด้วยแนวทางนี้ จำเป็นต้องใช้ผู้ประเมินที่มีประสบการณ์และมีความเชี่ยวชาญด้านพฤติกรรมศาสตร์และด้านเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์เป็นอย่างสูง

2. การใช้เทคนิคเหตุการณ์สำคัญ (The Critical Incident Technique) หรือกรณีเหตุการณ์ (Incident Cases) เป็นการวิเคราะห์พฤติกรรมในเชิงคุณภาพ โดยให้ผู้เล่าบรรยายหรือเขียนเล่าถึงเหตุการณ์ที่บ่งชี้ถึงการคิด รู้สึก และการแสดงออกที่เกี่ยวกับเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ในระดับต่างๆ แล้วให้เลือกเรียงลำดับพฤติกรรมที่ผู้ตอบเคยปฏิบัติหรือมีความตั้งใจจะปฏิบัติเพื่อนำคะแนนมาประมวลสรุปอ้างอิงถึงระดับเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ของผู้ตอบ การสร้างแบบประเมินโดยใช้กรณีเหตุการณ์ที่ถือเป็นตัวแทนที่ดีของเหตุการณ์ในชีวิตประจำวัน หรือเหตุการณ์ที่เกี่ยวกับงานในหน้าที่ เมื่อเล่าสถานการณ์นำแล้ว โจทย์ก็จะตั้งคำถามผู้ตอบว่า ในสถานการณ์นั้นผู้ตอบจะทำอย่างไร โดยมีตัวเลือกในระดับความเป็นไปได้ต่างกัน ข้อดีของวิธีนี้คือมุ่งให้กรอบที่เป็นแนวทางเดียวกันกับผู้ตอบทุกคนอย่างเท่าเทียมกัน สามารถใช้ได้กับหลายเป้าหมายไม่ว่าจะเป็นเพื่อการคัดเลือก การจัดวางบุคคลให้เหมาะสมกับตำแหน่ง เพื่อการสอน การพัฒนาบุคคล ข้อเสียคือ ยังเป็นการประเมินเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์จากการรายงานตัวเองว่าตั้งใจจะทำอะไร อาจมีการบิดเบือน สร้างภาพตนเองขึ้นมา ขาดความสมจริงเชิงสถานการณ์ประจำวันที่แสดงออกมา ในบางกรณีเหตุการณ์ที่สร้างขึ้นอาจมีความลำเอียงเนื่องด้วยมาตรฐานทางวัฒนธรรมเฉพาะวัย สภาพสังคมก็เป็นได้ และเกณฑ์การให้คะแนน

ค่าเฉลี่ยของตัวเลือกแต่ละข้ออาจไม่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งมีผลต่อระดับคะแนนของเขาวินิจฉัยทางอารมณ์

ตัวอย่างแบบประเมิน EQ โดยใช้กรณีเหตุการณ์

-ท่านเกิดมีปากเสียงกับเพื่อนร่วมงานจนถึงขั้นต้องตะโกนใส่หน้ากัน ท่านกับคู่กรณีต่างก็โกรธและเสียใจ มีการกล่าวโจมตีเรื่องส่วนตัวกันด้วยโดยไม่ตั้งใจ สิ่งที่ท่านคิดว่าเป็นทางออกที่ดีที่สุดคือ

- ก. ขอเวลาพัก 20 นาทีแล้วค่อยมาคุยกัน
- ข. หยุดการโต้เถียง แต่ใช้วิธีเงียบ โดยไม่สนใจว่าคู่กรณีพูดอะไร
- ค. กล่าวขอโทษและเรียกร้องให้คู่กรณีขอโทษท่านด้วย
- ง. หยุดสักครู่เพื่อรวบรวมความคิดและเหตุผล ก่อนที่จะชี้แจงอีกที

เฉลย ตอบ ก. = 20, ข. = 0, ค. = 0, ง. = 0

หยุดพักอย่างน้อย 20 นาที เพื่อให้สรีระต่างๆ ทางร่างกายและภาวะจิตใจกลับคืนสู่สภาพปกติ หรือมีส่วนบิดเบือนการรับรู้และทำให้มีการโจมตีเรื่องส่วนตัวกันมากขึ้น เมื่อร่างกายและจิตใจสงบลงแล้ว การพูดคุยกันใหม่จะได้ข้อสรุปที่ดีมากขึ้น

3. สถานการณ์จำลอง (Simulation) เป็นการกำหนดเหตุการณ์ขึ้นให้มีความสมจริงใกล้เคียงกับเหตุการณ์ที่เป็นสิ่งเร้า เพื่อกระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรมที่สะท้อนถึงความรู้สึกและภาวะอารมณ์ต่างๆ ของตนเองออกมา โดยมีอาจเสแสร้งหรือแกล้งปฏิบัติได้ สถานการณ์จำลองนี้อาจมีการกำหนดระดับความยากหรือบทบาทให้แก่ผู้ปฏิบัติด้วย ข้อดีของสถานการณ์จำลองคือ เป็นการกระตุ้นหรือดึงพฤติกรรมภาวะอารมณ์ของผู้รับการทดสอบ ขณะเดียวกันก็เปิดโอกาสให้เขาได้แสดงความเป็นตนตามธรรมชาติออกมา ส่วนข้อเสียคือ ใช้เวลาในการศึกษาสร้างนานและใช้ค่าใช้จ่ายสูง ต้องอาศัยผู้สร้างที่มีความรอบรู้ทางการวัดการประเมินพฤติกรรมและการตรวจสอบความน่าเชื่อถือได้ของเฉลย และสามารถใช้ทดสอบในกลุ่มเล็กที่ละ 3-5 คน หรือเป็นรายบุคคลเท่านั้น

4. การสัมภาษณ์ในเชิงลึก (Indept Interview) เป็นการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างที่มีความยืดหยุ่น ให้อิสระแก่ผู้เข้ารับการสัมภาษณ์เป็นฝ่ายริเริ่มการสนทนาในประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับตัวเอง ทั้งในด้านความสำเร็จและความล้มเหลว ความเสียใจ เป้าหมายของการสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงพฤติกรรมในแง่มุมต่างๆ ของผู้เข้ารับการสัมภาษณ์ว่า ในสถานการณ์ต่างๆ เขาได้แสดงพฤติกรรม อารมณ์ และมีความรู้สึกใดบ้าง สาเหตุใดที่ส่งผลต่อความสำเร็จและความล้มเหลวในการเรียน การทำงานและในชีวิตของเขา

5. การให้รายงานตนเอง (Self-Report) การวัดเขาวินิจฉัยทางอารมณ์ด้วยวิธีนี้เป็นวิธีที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก เนื่องจากสร้างง่าย มีฐานของการเปรียบเทียบศึกษาพัฒนาในแนวทางที่มีการทำกันอยู่แล้ว และใช้ได้กับผู้รับการทดสอบเป็นจำนวนมาก

ง่ายต่อการดำเนินการและแปรผล การทดสอบเหล่านี้กระทำด้วยความระมัดระวังเป็นอย่างดีทั้งในส่วนของผู้ใช้และผู้เข้ารับการทดสอบ

การวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ตามแนวการวัดความสามารถของกลุ่มซาโลเวย์และคณะ (Salovey, et.al. 1995) ได้สำรวจเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ โดยใช้มาตราวัดอารมณ์ (Trait Meta-Mood Scale : TMMS) โดยมาตรานี้เป็นการวัดความแตกต่างระหว่างบุคคลในความสามารถที่จะสะท้อนอารมณ์และการจัดการกับอารมณ์ มีดัชนีชี้บ่งระดับความเอาใจใส่ที่บุคคลมีต่ออารมณ์ความรู้สึก ความชัดเจนของประสบการณ์ความรู้สึก และความเชื่อการยุติสภาวะอารมณ์ที่ไม่ดีหรือคงอารมณ์ที่ดี ซึ่งดัชนีชี้บ่งจากมาตรานี้ ซาโลเวย์และคณะ อธิบายว่าเป็นความสามารถ (Competencies) หลายอย่าง ที่มีอยู่ในโครงสร้างเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ ซาโลเวย์และคณะเชื่อว่ามาตราวัดอารมณ์ เป็นการนิยามเชิงปฏิบัติการของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ นั่นคือ ความใส่ใจ ความชัดเจน และการปรับอารมณ์ความรู้สึก เป็นพื้นฐานของมิติการจัดการระบบตัวเองทางเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ มาตรานี้เป็นมาตราให้ผู้ตอบรายงานตนเอง เป็นมาตราประเมินค่า 5 ระดับ จาก 1 ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จนถึง 5 เป็นด้วยอย่างยิ่ง ประกอบไปด้วยองค์ประกอบ 3 องค์ประกอบ ซึ่งมีความสัมพันธ์กัน คือ

องค์ประกอบแรก คือความเอาใจใส่ต่ออารมณ์ความรู้สึก (Attention to Feeling) ตัวอย่างข้อความ คือ วิธีจัดการกับอารมณ์ของข้าพเจ้าได้ดีที่สุดคือ ให้มีอารมณ์ที่หลากหลายมากที่สุด

องค์ประกอบที่สอง คือความชัดเจนในการแยกแยะอารมณ์ความรู้สึก (Clarity of Felling) ตัวอย่างข้อความ คือ ข้าพเจ้ามักจะรู้อย่างชัดเจนว่าขณะนั้นตนเองรู้สึกอย่างไร

องค์ประกอบที่สาม คือการปรับสภาวะอารมณ์ (Mood Repair) ตัวอย่างข้อความ คือ เมื่อข้าพเจ้ารู้สึกเสียใจ ข้าพเจ้ามักคิดถึงเหตุการณ์ต่างๆ ที่ให้ความรู้สึกเป็นสุข

ตัวอย่างมาตราวัดอารมณ์ (Trait Meta-Mood Scale) ของซาโลเวย์ และคณะ (ริเวอร์ตัน ปีนี้ตามัย. 2542 : 94-95)

ด้าน	ตัวอย่างข้อความ
1. ความใส่ใจในอารมณ์	-วิธีจัดการกับอารมณ์ของข้าพเจ้าได้ดีที่สุดคือ ให้มีอารมณ์ หลากหลายมากที่สุด
2. ความชัดเจนทางอารมณ์	-ข้าพเจ้ามักจะรู้อย่างชัดเจนว่าขณะนั้นตนเองรู้สึกอย่างไร
3. การปรับสภาวะอารมณ์	-เมื่อข้าพเจ้ารู้สึกเสียใจ ข้าพเจ้ามักคิดถึงเหตุการณ์ต่างๆ ที่ ให้ความรู้สึกเป็นสุข

สำหรับรูปแบบเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ล่าสุดของเมเยอร์ ซาโลเวย์และคารุโซ (Mayer, Salovey and Caruso. 1990 : 8-13) ได้เสนอการวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ที่ปรับตามแนวคิดนี้ที่เน้นเรื่องความสามารถทางสมองเป็นหลัก โดยได้พัฒนามาตรวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์หลายองค์ประกอบ (The Multifactor Emotional Intelligence Scale : MEIS) ขึ้น ซึ่งเป็นแบบวัดในรูปที่ใช้กระดาษ ดินสอในการทำแบบทดสอบนี้ และแบบทดสอบมาตรวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์หลายองค์ประกอบ (MEIS) ที่อยู่ในรูปของ CD-ROM โดยแบบทดสอบทั้ง 2 รูปแบบนี้เหมือนกันทุกประการในด้านเนื้อหาและโครงสร้างแต่ต่างกันที่สื่อที่นำเสนอโดยเมเยอร์และคณะเชื่อว่าแบบทดสอบที่พัฒนาขึ้นมาตามแนวคิดโครงสร้างของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ล่าสุดนี้เป็นการวัดเชาวน์ปัญญาที่แท้จริง ประกอบด้วยงานด้านความสามารถที่ให้ผู้ตอบทำทั้งหมด 12 งานจากแบบทดสอบ 4 ประเภท ดังนี้

1. แบบทดสอบการระบุอารมณ์ เป็นการวัดการรับรู้ทางอารมณ์ มี 4 ตอน ประกอบไปด้วยงานที่ให้ผู้ตอบระบุอารมณ์คนที่ปรากฏในภาพ ในการออกแบบและในเสียงดนตรี และงานที่เสนอสถานการณ์ทางอารมณ์เพื่อให้ผู้ตอบระบุว่าบุคคลในสถานการณ์นั้นมีความรู้สึกอย่างไร

ตัวอย่างแบบทดสอบ

- ดูที่หน้าคนและระบุว่าคนที่แสดงหน้าเช่นนั้นมีอารมณ์อะไรต่อไปนี้ มากน้อยแค่ไหน



	ไม่ปรากฏอยู่แน่นอน				ปรากฏอยู่แน่นอน
โกรธ	1	2	3	4	5
เศร้า	1	2	3	4	5
สุข	1	2	3	4	5
รังเกียจ	1	2	3	4	5
กลัว	1	2	3	4	5

ตอนที่ 4

อ่านเรื่องราวและระบุว่ามึอารมณ์อะไรต่อไปนี้อยู่เท่าไร

ฉันจำเป็นต้องเอาแบบฟอร์มบางอย่างมาจากทางการ และมันเสียเวลามากเหลือเกิน ฉันโทรศัพท์ครั้งแล้วครั้งเล่าแต่ทำไมไม่ได้รับคำตอบ ฉันไม่มีโอกาสพูดกับตัวคนจริงๆ ด้วยซ้ำ ดังนั้นฉันจึงต้องไปด้วยตัวเองเพื่อหาข้อมูล พนักงานที่นั่นทำงานอยู่ในห้องที่กั้นเอาไว้แน่นหนา ยิ่งกับทำด้วยกระจกกันกระสุน ประตูห้องก็ปิดล็อกไว้ นี่เป็นการกระทำตามที่เขาคาดหวังเอาไว้ คือเขาต้องปิดกั้นตัวเองจากความโกรธของฉันเพราะเขาทำให้ฉันโกรธ จงระบุอารมณ์ของคนนี้ เล่าเรื่องนี้ว่ากำลังรู้สึกอย่างไร

	ไม่ปรากฏอยู่แน่นอน					ปรากฏอยู่แน่นอน				
อิจฉา	1	2	3	4	5					
สับสนมีชีวิตชีวา	1	2	3	4	5					
ละอายใจ	1	2	3	4	5					
สงบนิ่ง	1	2	3	4	5					
ยอมรับ	1	2	3	4	5					
มีพลัง	1	2	3	4	5					
สุขใจ	1	2	3	4	5					

2. แบบทดสอบการใช้อารมณ์ เป็นการวัดการซึมซับอารมณ์ มีอยู่ 2 ส่วน ได้แก่ การวัดผู้ตอบสามารถสร้างความรู้สึกที่แตกต่างกันได้ดีแค่ไหน และการใช้ความรู้สึกเอื้อต่อกระบวนการคิด

ส่วนที่ 1

- จินตนาการถึงเหตุการณ์ที่ทำให้คุณรู้สึกกังวล จินตนาการถึงเหตุการณ์นี้ จนกระทั่งคุณรู้สึกกังวลจริงๆ จงบรรยายถึงความรู้สึกของคุณ ในแต่ละมาตราวัดดังต่อไปนี้

อบอุ่น	1	2	3	4	5	หนาวเย็น
มืด	1	2	3	4	5	สว่าง
ต่ำ	1	2	3	4	5	สูง
เจิดจ้า	1	2	3	4	5	หม่นหมอง
เร็ว	1	2	3	4	5	ช้า
ที่อ	1	2	3	4	5	คม
พอใจ	1	2	3	4	5	ไม่พอใจ
ดี	1	2	3	4	5	เลว

ส่วนที่ 2

-จินตนาการว่า Rich เป็นคนที่คุณทำงานด้วย Rich ชอบตกปลาและไปแคมป์ Rich ได้พูดถึงบางสิ่งที่ทำให้คุณรู้สึกมีความสุข ในขณะที่คุณกำลังรู้สึกมีความสุขเกี่ยวกับ Rich อยู่ นั่นคุณว่า Rich ดูเหมือนเป็นคนเช่นไร

	ไม่บรรยายถึงแน่นอน				บรรยายถึงแน่นอน
ง่าย ๆ สบาย ๆ	1	2	3	4	5
สงบ	1	2	3	4	5
รู้สึกผิด	1	2	3	4	5
มีจินตนาการ	1	2	3	4	5
มองโลกในแง่ดี	1	2	3	4	5
มีพลัง	1	2	3	4	5

3. แบบทดสอบความเข้าใจในอารมณ์ เป็นการวัดความสามารถของบุคคลที่จะทราบว่าอารมณ์มีที่มาจากอะไร และอะไรจะเกิดขึ้นถ้าอารมณ์มีความเข้มข้น ตลอดจนความสามารถเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างอารมณ์ที่แตกต่างกัน มี 4 ตอน

ตอนที่ 1

- ความเศร้าประกอบด้วยอารมณ์ 2 แบบ อะไรบ้าง ให้เลือก 1 ข้อ

1. ความโกรธ และ ความประหลาดใจ
2. ความกลัว และ ความโกรธ
3. ความผิดหวัง และ การยอมรับ
4. ความเสียใจ และ ความรำเริง

ตอนที่ 2

-คนบางคนรู้สึกมีความสุขยิ่งขึ้นเรื่อยๆ เมื่ออารมณ์ของเขาพุ่งขึ้นเกินขีดแห่งความสุข และควบคุมไม่ได้ เขารู้สึก :

1. ฟังพอใจ
2. สบายใจ
3. คลุ้มคลั่ง
4. รำเริง

ตอนที่ 3

-บุคคลหนึ่งรู้สึกโกรธและแสดงความโกรธต่อบุคคลที่เป็นที่รัก จงระบุว่าอารมณ์ชนิดใดที่บุคคลคนนี้น่าจะรู้สึกเป็นไปได้มากที่สุด หลังจากนั้น

	ไม่น่าจะเป็นที่สุด				น่าจะเป็นที่สุด
มีความละอายใจ	1	2	3	4	5
มีความพึงพอใจ	1	2	3	4	5
มีความภูมิใจ	1	2	3	4	5
มีความเศร้า	1	2	3	4	5

ตอนที่ 4

-สุนัขกำลังวิ่งไล่ก่อนไม้อยู่นอกบ้าน ตอนที่วิ่งออกไปที่ถนนและโดนรถชน คนขับรถหยุดขณะที่เจ้าของสุนัขวิ่งมาตรวจสอบดูสุนัข เจ้าของสุนัขจะรู้สึกอย่างไร

	ไม่น่าจะเป็นที่สุด				น่าจะเป็นที่สุด
โกรธที่พวกเขาไม่ระมัดระวัง	1	2	3	4	5
โกรธสุนัขที่ได้รับบาดเจ็บ	1	2	3	4	5

4. แบบทดสอบการจัดระบบอารมณ์ มี 2 ตอน เป็นการวัดความสามารถที่จะจัดการและควบคุมอารมณ์ของตนเองและบุคคลอื่น ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักของเขาวงกตปัญหาทางอารมณ์ งานของแบบทดสอบนี้คือ ผู้ตอบต้องประเมินประโยชน์ของการกระทำที่เป็นไปได้ในสถานการณ์ทางอารมณ์

ตอนที่ 1 (คนอื่น ๆ)

- เพื่อนคุณคนหนึ่งโทรศัพท์ถึงคุณ พร้อมกับบอกข่าวดีว่าเขาหางานทำได้แล้ว คุณจะทำอย่างไร

แสดงความยินดีกับเพื่อนๆ กับข่าวดีนั้น	1	2	3	4	5
เชิญเขามาฉลองด้วยกัน	1	2	3	4	5
พูดคุยกับเพื่อนเกี่ยวกับงานใหม่นั้น	1	2	3	4	5
ถามเพื่อนว่าต้องการความช่วยเหลืออะไรบ้างหรือเปล่า	1	2	3	4	5

ตอนที่ 2 (ตัวเอง)

-คุณเพิ่งได้รับข่าวดีบางอย่างเกี่ยวกับการทำงานของคุณ สิ่งต่อไปนี้มีประสิทธิผลแค่ไหน

	ไม่มีประสิทธิผลที่สุด			มีประสิทธิผลที่สุด	
สงสัยว่าข่าวนี้ถูกต้องจริงๆ หรือไม่	1	2	3	4	5
ออกไปทดลอง	1	2	3	4	5
ไม่เหมาะที่จะตื่นเต้นดีใจเกินไป					
จนกระทั่งคุณรู้ว่าสถานการณ์ที่แน่นอนคืออะไร	1	2	3	4	5

โกลแมน (Goleman. 1995) ได้สร้างแบบทดสอบเขาวนัญญาทางอารมณ์พิมพ์เผยแพร่ลงในนิตยสารอัทเน่ รีดเดอร์ มาตราวัดของโกลแมนประกอบด้วยข้อคำถาม 10 ข้อ แต่ละข้อคำถามผู้ตอบต้องระบุคำตอบที่มีต่อสถานการณ์ที่สมมติขึ้น การวัดเขาวนัญญาทางอารมณ์ของโกลแมน มีความสัมพันธ์สูงกับความเข้าใจผู้อื่น และการควบคุมทางอารมณ์ นอกจากนี้มาตราวัดของโกลแมน ยังมีเนื้อหาที่คาบเกี่ยวกับองค์ประกอบที่สามของมาตราวัดเขาวนัญญาทางอารมณ์หลายองค์ประกอบของสโลเวย์และคณะ ได้แก่ การจัดการทางอารมณ์

ตัวอย่างแบบทดสอบ (วีระวัฒน์ ปันนิตามัย. 2542 : 88 ; อ้างอิงจาก Goleman. 1995)

- สมมติว่าท่านเป็นนักศึกษาที่คาดหวังว่าตนจะได้ A ในการเรียนรายวิชานั้น แต่พบว่าท่านได้ C ในการสอบกลางภาค ท่านจะทำเช่นใด
 - ก. วางแผนอย่างชัดเจนถึงวิธีการต่างๆ ที่จะเพิ่มเกรดและแก้ไขตามแผนที่วางไว้
 - ข. ตั้งใจมั่นว่าครั้งต่อไปจะทำให้ดีกว่านี้
 - ค. บอกตัวเองว่าตนคงทำอะไรได้ไม่มากนักกับวิชานี้ และหันไปสนใจให้ความสำคัญกับวิชาอื่นๆ ที่คิดว่าตัวเองจะทำเกรดได้ดีกว่า
 - ง. ไปพบอาจารย์ที่สอนและพูดชี้แจงให้ได้เกรดที่ดีขึ้นกว่าเดิม

คูเปอร์และซาวาฟ (วีระวัฒน์ ปันนิตามัย. 2542 : 97-99 ; อ้างอิงจาก Cooper & Sawaf. 1997) ได้สร้างแบบทดสอบการประมาณเขาวนัญญาทางอารมณ์ (Mapping Your Emotional Intelligence : EQ MAP) เพื่อวัดทักษะด้านเขาวนัญญาทางอารมณ์ของผู้บริหาร มี 5 หมวด วัด 21 ด้าน จำนวน 259 ข้อ โดยให้คิดทบทวนเหตุการณ์ในรอบระยะเวลาที่ผ่านมาว่าคิดรู้สึกอย่างไร แล้วให้ตอบว่า เห็นด้วยกับข้อความนั้นในระดับใด 4 ช่วงค่า แบบทดสอบ

การประมาณเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ (EQ MAP) นี้มีความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ (Face Validity) แต่ยังคงขาดหลักฐานยืนยันถึงคุณภาพ การแปลผล การประเมิน หรือค่าของคะแนนที่ได้ ตัวอย่างแบบทดสอบ

ก. สภาพแวดล้อมในปัจจุบันเกี่ยวกับเหตุการณ์ในชีวิต - รายได้ลดลง

ข. ความรอบรู้ด้านสภาวะอารมณ์ด้านการแสดงออก - ขำพเจ้าเก็บความรู้สึกไว้กับตัวเอง

ค. สมรรถนะของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ - ในภาวะเดือดร้อนขำพเจ้าสามารถ
ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ฟังพาเพื่อน ๆ ได้

ง. ความเชื่อและค่านิยมด้านทัศนคติมุมมอง - ขำพเจ้ามองหาด้านที่ดีงามของสิ่งต่าง ๆ

จ. ผลของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ - ปวดศีรษะข้างเดียว
ด้านสุขภาพทางกาย

จอห์น ครอส (Cross, 1999 : Online) ได้สร้างข้อคำถามจำนวน 12 ข้อ ประกอบด้วยมาตราประเมินค่า 5 ระดับ ตั้งแต่ เสมอ โดยปกติ บางครั้ง นาน ๆ ครั้ง และไม่เคยเลย เพื่อใช้ทดสอบเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์โดยอาศัยกรอบแนวคิดของโกลแมน

ตัวอย่างแบบทดสอบ

- ฉันสามารถรับรู้ความรู้สึกต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น แม้ว่าความรู้สึกนั้น ๆ จะละเอียดอ่อนเพียงใด

- เวลาฉันโกรธ ฉันพยายามควบคุมอารมณ์โกรธนั้นไว้ ไม่แสดงออกมา

- ฉันสามารถรอในสิ่งที่ฉันปรารถนาได้

- ฉันสามารถรับรู้ได้ว่าเพื่อน ๆ มีความสัมพันธ์กันอย่างไรโดยที่เขาไม่ต้องบอก

ซัท และคณะ (Schuttle, et.al. 1998 : 167-177) ได้พัฒนาแบบวัด EQ 33 ข้อขึ้นจากโมเดลพื้นฐานเกี่ยวกับ EQ ที่เมเยอร์และซาโลเวย์เสนอไว้จากรายงานการวิจัยของคณะที่ว่าแบบวัดทั้ง 33 ข้อมีความเชื่อมั่นที่น่าพอใจ แต่อาจมีปัญหาเรื่องการสร้างตอบได้ คณะผู้วิจัยชี้ว่าองค์ประกอบที่แบบทดสอบวัดไม่เกี่ยวข้องกับความสามารถของสมอง แต่มีความเกี่ยวข้องกับบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ (The Big-Five Personality Model) ผู้ตอบพิจารณาแต่ละข้อความและประเมินตนเองในระดับ 5 ช่วงค่า ว่าตนแสดงออกในระดับใด

ด้าน	ตัวอย่างข้อความ
1. การประเมินและการแสดงออกของอารมณ์	-เพียงแค่มองข้าพเจ้าก็รู้ได้ว่าผู้คนมีความรู้สึกเช่นไร
2. การควบคุมอารมณ์	-เมื่อข้าพเจ้ารู้สึกว่าการณ์ตนเปลี่ยนแปลงข้าพเจ้ามักมีความคิดใหม่ๆ เสมอ
3. การบริหารจัดการอารมณ์	-ข้าพเจ้ากล่าวชมผู้อื่นเมื่อเขาทำในสิ่งที่ดีงาม

ชริงค์ (Shink. 1999 : Online) ได้สร้างแบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ (Emotional Intelligence Test) มีจำนวน 70 ข้อ ที่ประเมินด้านต่างๆ ของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ โดยให้ผู้ตอบรายงานตามความเป็นจริงในสิ่งที่ตนคิด

ตัวอย่างแบบทดสอบ

-เมื่อฉันรู้สึกผิดหวัง ฉันไม่รู้ว่าจะอะไรหรือใครคือสาเหตุ

() บ่อยที่สุด

() บ่อย

() บางครั้ง

() นานๆ ครั้ง

() ไม่เคยเลย

บาร์ออน (Bar-on. 1997) ได้ศึกษาเรื่องแบบทดสอบเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์จากนิยามเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ของบาร์ออน เขาได้สร้างเครื่องมือวัดชื่อแบบสำรวจเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ (Emotional Quotient Inventory : EQI) จากการวิเคราะห์องค์ประกอบของมาตราวัด EQI พบว่า แบบสำรวจเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์มีองค์ประกอบ 13 องค์ประกอบ ซึ่งมีจำนวนน้อยกว่าคุณลักษณะที่กำหนดไว้ 15 ด้าน หรือมาตราจาก 5 ด้าน (การรู้อารมณ์ตนเอง การจัดการอารมณ์ การจูงใจตนเอง ตระหนักรู้อารมณ์คนอื่น และสัมพันธภาพการจัดการ)

ตัวอย่างแบบทดสอบ

ด้านความสามารถภายในตน

- เมื่อข้าพเจ้าโกรธ ข้าพเจ้าสามารถบอกให้ผู้อื่นทราบได้

ด้านมนุษยสัมพันธ์

- ข้าพเจ้าให้ความสนใจในสิ่งที่เกิดขึ้นกับผู้อื่น

ความสามารถในการปรับตัว

- ข้าพเจ้าสามารถเปลี่ยนนิสัยเดิมๆ ได้

ความสามารถในการจัดการความเครียด

- ข้าพเจ้าวิตกกังวลได้ง่าย

การจูงใจตนเอง

- ข้าพเจ้าคาดหวังต่อสิ่งที่ดีที่สุด

ไวส์ซิงเจอร์ (Weisinger. 1998 : 213-218) ได้เสนอแบบประเมินเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ 45 ข้อวัด 5 ด้าน ของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ โดยมุ่งเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ โดยไวส์ซิงเจอร์เชื่อว่าต้องพัฒนาเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ภายในตัวเองก่อน จากนั้นนำเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ไปสร้างประโยชน์ในสายสัมพันธ์กับผู้อื่น แบบประเมินนี้ให้ผู้ตอบประเมินว่าตนเองแสดงพฤติกรรมต่างๆ ในระดับใด โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ความสามารถทางเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ต่ำ มี 3 ระดับ คือ 1-3 และความสามารถทางเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์สูง มี 4 ระดับ คือ 4-7 ผลที่ได้จะนำไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนาเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์แต่ละด้าน

ตัวอย่างแบบทดสอบ

สมรรถนะเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ด้านภายในตน

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. การตระหนักรู้อารมณ์ความรู้สึกของตน | ฉันรู้เมื่อตัวเองคิดไม่ดี |
| 2. การบริหารจัดการอารมณ์ตน | ฉันเป็นคนโกรธง่ายหายเร็ว |
| 3. การสร้างแรงจูงใจที่ดีแก่ตนเอง | ฉันสามารถรู้ว่าตัวเองมีกำลังใจที่จะสู้ |

สมรรถนะเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ด้านระหว่างบุคคล

- | | |
|--|---|
| 1. การรับรู้อารมณ์ของผู้อื่น | ฉันสามารถช่วยให้ผู้อื่นรู้สึกดีขึ้น |
| 2. การจัดการ สร้างและรักษาความสัมพันธ์กับผู้อื่น | ฉันสามารถช่วยกลุ่มในการจัดการหรือบริหารอารมณ์ |

แบบประเมินเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ของไวส์ซิงเจอร์นี้ มีบางข้อที่วัดมากกว่า 1 ด้าน ทำให้เกิดความซ้ำซ้อนในการแปลความหมาย ผู้ที่นำแบบทดสอบมาใช้จึงควรระมัดระวังในการแปลผล

การวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบการวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ของเมเยอร์และซาโลเวย์ (Mayer and Salovey. 1997) โดยนำมาปรับให้มีความเหมาะสมกับเด็กนักเรียนของไทยทั้งรูปแบบของแบบทดสอบ ตัวคำถาม และคำตอบ แต่ยังคงยึดองค์ประกอบเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ทั้ง 4 ด้านอยู่ คือ การระบุอารมณ์, การใช้อารมณ์, ความเข้าใจในอารมณ์ และการจัดระบบอารมณ์

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในต่างประเทศ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ได้มีผู้ทำการศึกษาวิจัยไว้ดังนี้ ซาโลเวย์ และคณะ (Salovey, et.al. 1995 : 124-125) ได้สำรวจเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ โดยใช้มาตราวัดอารมณ์ (Trait Meta-Mood Scale) โดยมาตรานี้เป็นการวัดความแตกต่างระหว่างบุคคลในความสามารถที่จะสะท้อนอารมณ์และการจัดการกับอารมณ์ มีมาตราประเมินค่า 5 ระดับ โดยมี 3 ด้าน คือ ความเอาใจใส่ต่อความรู้สึก ความชัดเจนในการแยกแยะอารมณ์ และการปรับสภาวะอารมณ์ พบว่ามีคุณภาพด้านความเชื่อมั่น ความเที่ยงตรง เชิงเหมือน และความเที่ยงตรงเชิงจำแนก (convergent and discriminant validity) ผลการศึกษาพบว่า ความเอาใจใส่ต่ออารมณ์ความรู้สึกมีความสัมพันธ์ทางลบกับความเศร้าหดหู่ และมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการมองโลกในแง่ดี และความเชื่อการจัดการระบบสภาวะอารมณ์ที่ไม่ดี

ซูทาร์โซ และคณะ (Sutarso and others. 1996. Abstract) ได้ศึกษาผลของเพศและเกรดเฉลี่ยที่มีต่อเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ โดยใช้แบบสำรวจเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ (Emotional Intelligence Inventory) กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนระดับอาชีวศึกษาจำนวน 138 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์พหุตัวแปร มีตัวแปรตามคือเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ 3 องค์ประกอบ คือการช่วยเหลือผู้อื่น การรับรู้ตนเอง และการจัดการกับอารมณ์ และตัวแปรอิสระ 2 ตัว คือเพศและเกรดเฉลี่ย ผลการศึกษาพบว่า เพศมีผลต่อเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เพศหญิงมีคะแนนด้านการช่วยเหลือผู้อื่นและการรับรู้ตนเองสูงกว่าเพศชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศต่อองค์ประกอบด้านการจัดการกับอารมณ์ ส่วนผลของเกรดเฉลี่ยที่มีต่อเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ทั้ง 3 องค์ประกอบแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ทาเปีย (Tapia. 1999. Abstract) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ ซึ่งวัดด้วยแบบสำรวจเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ (Emotional Intelligence Inventory : EQI) กับคะแนนเชาวน์ปัญญาจากแบบทดสอบ ของโอทิส-เลนนอน (Otis-Lennon School Ability Test) และตัวแปรอื่นๆ ได้แก่ ความสามารถด้านภาษาและจำนวน จากแบบทดสอบวัดความถนัดในการเรียน, เกรดเฉลี่ย, ภูมิหลัง, เพศ และระดับการศึกษาของบิดามารดา แบบสำรวจเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ (EQI) มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างและมีความเชื่อมั่นแบบสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ .81 ผลการศึกษาพบว่า คะแนนจากการวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์มีความสัมพันธ์กับคะแนนจากแบบทดสอบของโอทิส-เลนนอนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ มีความสัมพันธ์กับเชาวน์ปัญญาอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ มีความสัมพันธ์กับเกรดเฉลี่ยอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ และมีความสัมพันธ์กับภูมิหลังและระดับการศึกษาของบิดามารดาอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เพศหญิงมีคะแนนเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์สูงกว่าเพศชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สรุปได้ว่าแบบสำรวจเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ เป็นเครื่องมือที่มีความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นในการวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์

บัคแมน และสทีน (Bachman and Stein. 2000 : 176) ได้ศึกษาเปรียบเทียบเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ของพนักงานบัญชีที่ประสบความสำเร็จในอาชีพมากที่สุดจำนวน 24 คน และที่ประสบความสำเร็จในอาชีพน้อยจำนวน 12 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้คือ แบบวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ของบาร์ออน (Bar-on) ผลการศึกษาพบว่า ระดับเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพของการปฏิบัติงานของพนักงาน ดังนั้นในการคัดเลือกบุคคลจึงควรคำนึงถึงเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ประกอบด้วย

เพลลิตเทอริ (Pellitteri. 1999 : 131) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ ความสามารถด้านเหตุผล และกลไกการป้องกันตนเอง ในการวิจัยครั้งนี้ใช้องค์ประกอบ 3 ด้านของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ ได้แก่ การรับรู้อารมณ์, การควบคุมอารมณ์ และความรู้เกี่ยวกับอารมณ์ เครื่องมือที่ใช้เป็นมาตรวัดอารมณ์ (Multifactorial Emotional Intelligence Scales : MEIS) ,แบบวัดบุคลิกภาพของแคทเทล (16 PF scales B) สำหรับวัดความสามารถด้านเหตุผล และแบบสอบถามกลไกการป้องกันตนเอง (Defense Style Questionnaire) ผลการศึกษาพบว่า มีความสัมพันธ์ระหว่างเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์, ความสามารถด้านเหตุผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนความสามารถด้านเหตุผลและกลไกการป้องกันตนเองมีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีความนัยสำคัญทางสถิติ

เมเยอร์และคณะ (Meyer, et.al. 1990 : 772-781) ได้ศึกษาการอ่านอารมณ์จากการมองภาพสิ่งเร้าซึ่งเป็นการวัดองค์ประกอบหนึ่งของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ ลักษณะของแบบทดสอบแบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นตัวแปรต้น เป็นภาพสิ่งเร้า 3 ประเภทๆ ละ 6 ชนิด คือ ภาพใบหน้าแสดงภาวะอารมณ์ต่างๆ 6 ภาพ ภาพสีต่างๆ 6 ภาพและภาพศิลปะ 6 ภาพ ซึ่งภาพเหล่านี้จะสะท้อนถึงภาวะอารมณ์ 6 ประเภท คือ ความสุข ความเศร้า โกรธ กลัว ประหลาดใจ และรังเกียจ โดยให้ผู้ตอบรายงานว่าตนเองเกิดความรู้สึกใดบ้าง ในระดับ 5 ช่วงค่า จาก 1 ไม่มีความรู้สึกหรือภาวะอารมณ์ใดๆ เลย ไปจนถึง 5 เกิดความรู้สึกหรือภาวะอารมณ์ เช่นนั้นอย่างแน่นอน แบบทดสอบฉบับนี้มีความเชื่อมั่นแบบสัมประสิทธิ์แอลฟา .63 การให้คะแนนพิจารณาความสอดคล้องของกลุ่ม แบบทดสอบฉบับที่ 2 เป็นแบบทดสอบที่ใช้เป็นเกณฑ์ประกอบด้วยแบบทดสอบ 3 ชุด คือ แบบทดสอบวัดความเข้าใจผู้อื่น แบบทดสอบการแสดงอารมณ์ และแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพของไอแซงค์ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ใหญ่อายุระหว่าง 17-63 ปี จำนวน 128 คน ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากการอ่านอารมณ์

จากภาพกับคะแนนจากตัวเกณฑ์พบว่า การอ่านอารมณ์จากภาพมีความสัมพันธ์กับความเข้าใจผู้อื่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 และมีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพการแสดงตัวและการแสดงความรู้สึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

เมนฮาร์ท (Menhart. 1998. Abstract) ได้ศึกษาถึงผลของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ที่มีต่อความสำเร็จในการประกอบอาชีพ ทั้งนี้โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อดูความสัมพันธ์ระหว่างเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์กับคะแนนการสัมภาษณ์เข้าทำงาน ในการวิจัยครั้งนี้ เมนฮาร์ทได้ใช้ออร์กประกอบของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ 4 ประการ คือ ความเห็นอกเห็นใจ การจัดการและควบคุมอารมณ์ การรอคอยผลเลิศ และการสร้างความประทับใจ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาปริญญาตรี 116 คน โดยโครงสร้างสถานการณ์ให้เหมือนกับการสัมภาษณ์เข้าทำงาน ผลการศึกษาพบว่า เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับคะแนนการสัมภาษณ์

ฟอกซ์และสเปคเตอร์ (Fox and Spector. 2000 : 203-220) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ เชาวน์ปัญญา และคุณลักษณะด้านจิตใจของผู้รับการสัมภาษณ์สำหรับความหมายของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ของการศึกษาครั้งนี้ หมายถึง ศักยภาพที่จะช่วยให้แต่ละบุคคลรู้จักใช้อารมณ์อย่างฉลาดเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่พึงประสงค์ ประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ประการ คือ ความเห็นอกเห็นใจ การควบคุมและบริหารอารมณ์ของตนเอง และการเข้าสังคม ผลการศึกษาพบว่า เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์และเชาวน์ปัญญาที่มีความสัมพันธ์กันน้อยมาก แต่เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์มีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะด้านจิตใจของผู้รับการสัมภาษณ์และมีคุณค่าอย่างยิ่งต่อการสัมภาษณ์เพื่อการคัดเลือก

เยทส์ (Yates. 2000 : 3284) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์และสุขนิสัยของนักศึกษาพลศึกษาจำนวน 278 คน ผลการศึกษาพบว่า เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์และสุขนิสัย มีความสัมพันธ์กันน้อยมาก แต่เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์บางด้าน เช่น ด้านความเห็นอกเห็นใจจะมีความสัมพันธ์กันค่อนข้างสูงกับสุขนิสัย อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาในครั้งนี้ทำให้ได้แนวคิดที่จะพัฒนาสุขนิสัยและเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ให้แก่นักศึกษา โดยคาดหวังว่าผลการพัฒนาดังกล่าวจะช่วยให้นักศึกษามีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

ฮอลบรูก (Holbrook. 1997 Abstract) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์กับทักษะการเขียน โดยตั้งสมมติฐานว่ามีสหสัมพันธ์ในทางบวกระหว่างทักษะการเขียนกับคะแนนเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ลงทะเบียนเรียนวิชา EN 102 การเขียนเบื้องต้น ปีการศึกษา 1996 จำนวน 108 คน พบว่าคะแนนเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ได้มาจากการสังเกตของผู้สอน มีสหสัมพันธ์กับผลจากแฟ้มสะสมงานของผู้เรียน และเกรดวิชา EN 102 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

งานวิจัยในประเทศ

งานวิจัยที่เกี่ยวกับเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ในประเทศนั้นมีผู้ทำการศึกษาวิจัยไว้ดังนี้ ประชัน จันทรสุข (2544.) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์กับความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาลจิตเวชของนักศึกษาพยาบาลบรมราชชนนี จำนวน 60 คน โดยใช้แบบทดสอบเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการรู้อารมณ์ตนเอง, การบริหารอารมณ์, การสร้างแรงจูงใจ, การรับรู้อารมณ์ของผู้อื่นและการคงไว้ซึ่งสัมพันธภาพ และแบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาลจิตเวช 3 ทักษะคือ ทักษะการสร้างสัมพันธภาพเพื่อการบำบัด, การทำกลุ่มบำบัดและการสอนสุขศึกษา ผลการศึกษาพบว่า เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ทั้ง 5 ด้านมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาลจิตเวช โดยเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ด้านการคงไว้ซึ่งสัมพันธภาพมีความสัมพันธ์สูงสุดกับทักษะการสร้างสัมพันธภาพเพื่อการบำบัด ส่วนเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ด้านการสร้างแรงจูงใจมีความสัมพันธ์สูงสุดกับทักษะการทำกลุ่มบำบัด

อรพิน ชูชม, อัจฉรา สุขารมณ และวิลาสลักษณ์ ชวัลลี (2542 : 1-4) ได้ทดลองใช้และตรวจสอบคุณภาพมาตรวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ของชัชและคณะ ซึ่งมีลักษณะการวัดแบบให้ผู้ตอบรายงานตนเอง ประกอบด้วยข้อความต่างๆ ที่บรรยายความสามารถทางเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์จำนวน 33 ข้อ โดยมาตรวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์มี 3 องค์ประกอบคือ การประเมินค่าและการแสดงออกทางอารมณ์ การควบคุมอารมณ์ และการใช้ประโยชน์ทางอารมณ์ แต่ละข้อประกอบด้วยมาตราประเมินค่า 5 ระดับ ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่น่าใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตปริญญาตรีจากสถาบันราชภัฏพระนคร จำนวน 51 คน และนิสิตปริญญาโทจากมหาวิทยาลัยมหิดลจำนวน 11 คนที่กำลังศึกษาในปีการศึกษา 2542 ผลการศึกษาพบว่า มาตรวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ของชัชและคณะเมื่อนำมาทดลองใช้กับนิสิตปริญญาตรีและปริญญาโทของไทย โดยทำการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นชนิดสอดคล้องภายใน คือค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .80 และตรวจสอบความเที่ยงตรงพบว่าเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความคิดสร้างสรรค์ ($r = .37$) มีความสัมพันธ์ทางลบกับความวิตกกังวล ($r = -.47$) และความเครียด ($r = -.42$) ไม่มีความสัมพันธ์กับความต้องการทางสังคม ($r = .11$) และมีแนวโน้มที่จะมีความสัมพันธ์ทางบวกกับอายุ ($r = .22$)

สำหรับงานวิจัยเกี่ยวกับความสามารถด้านเหตุผลนั้นมีผู้ทำการศึกษาวิจัยไว้ดังนี้
 ต่าย เชียงฉี (2519 : 18) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองบางประการกับ
 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากโรงเรียนราษฎร์และ
 โรงเรียนรัฐบาลจำนวน 318 คน ตัวพยากรณ์ได้แก่ สมรรถภาพสมองทางด้านตัวเลข ภาษา
 เหตุผล มิติสัมพันธ์ ความจำ และการรับรู้ ตัวเกณฑ์ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเลขพีชคณิต
 เรขาคณิต และคะแนนรวมในหมวดคณิตศาสตร์ที่สอบไล่ปลายปี ผลปรากฏว่าสหสัมพันธ์
 พหุคูณมีค่าเท่ากับ .60-70 ตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเลข
 พีชคณิต ได้แก่ สมรรถภาพสมองด้านจำนวนตัวเลข เหตุผล ภาษา และของวิชาเรขาคณิต
 ได้แก่ สมรรถภาพสมองด้านเหตุผล ภาษา จำนวนตัวเลข และมิติสัมพันธ์

สนั่น แยมสุคนธ์ (2530 : 65) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการคิด
 อย่างมีเหตุผลกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ใน
 จังหวัดราชบุรี ผลการศึกษาพบว่า ความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล ชั้นปฏิบัติการคิดด้วย
 รูปธรรม กึ่งนามธรรม และนามธรรม กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กัน และ
 นักเรียนที่มีระดับความสามารถในการคิดแต่ละชั้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา
 ต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุวรรณ อ่อนนาค (2511 :59-60) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบปลายปี
 วิชาวิทยาศาสตร์กับความสามารถสมองด้านเหตุผล และความเชื่อในคติชาวบ้านของนักเรียน
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบทดสอบความสามารถสมองด้านเหตุผลสามฉบับ คือแบบ
 ทดสอบจัดประเภท อุปมาอุปไมย สรุปความ และแบบสอบถามความเชื่อในคติชาวบ้านของนัก
 เรียน รวมทั้งคะแนนสอบปลายปีวิชาวิทยาศาสตร์ ปรากฏว่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง
 คะแนนสอบปลายปีวิชาวิทยาศาสตร์กับความสามารถทางสมองด้านเหตุผล เท่ากับ .39
 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความสามารถสมองด้านเหตุผลกับความเชื่อในคติชาวบ้านที่ไม่มี
 เหตุผล เท่ากับ .40 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของทุกตัวแปรทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติ
 ที่ระดับ .01 และผลการวิจัยยังสรุปได้ว่า ผลการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยม
 ศึกษาปีที่ 3 สัมพันธ์กับความมีเหตุผล ความเชื่อในคติชาวบ้านที่มีเหตุผลสูงพอสมควร

สายสมร ชาตียนนท์ (2526 : 83) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจริยธรรมกับความสามารถ
 ด้านเหตุผล และกับการอบรมเลี้ยงดูของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า
 จริยธรรมกับความสามารถด้านเหตุผลด้านการสรุปความ มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมี
 นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุชาติ ลีตระกูล (2524 : 67) ศึกษาองค์ประกอบบางประการที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์
 ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 422
 คน พบว่า คะแนนจากแบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านภาษา และด้านเหตุผล สัมพันธ์กับ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ในทางบวก โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .61 และ .71 ตามลำดับ

หัสยา เกียรติวิลาส (2537 : 82) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านเหตุผลกับความสามารถในการแก้ปัญหา พบว่าสหสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลกับความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนทั้งหมด นักเรียนชาย และนักเรียนหญิงมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นำหนักความสำคัญของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลแบบอุปมาอุปไมย แบบอนุกรมภาพ แบบสรุปความ และแบบวิเคราะห์ตัวร่วมที่ศึกษาจากนักเรียนทั้งหมด ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นำหนักความสำคัญของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลแบบอุปมาอุปไมย แบบอนุกรมภาพ แบบสรุปความ และแบบวิเคราะห์ตัวร่วม ที่ศึกษาจากนักเรียนชาย ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นำหนักความสำคัญของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลแบบอุปมาอุปไมย แบบสรุปความ และแบบวิเคราะห์ตัวร่วม ที่ศึกษาจากนักเรียนหญิง ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ในต่างประเทศ ส่วนใหญ่จะทำการศึกษาถึงความสัมพันธ์กับคุณลักษณะทางบุคลิกภาพ เช่น บุคลิกภาพการแสดงตัว ความเศร้าหดหู่ การมองโลกในแง่ดี หรือกับตัวแปรอื่นๆ เช่น ความสำเร็จในอาชีพ ความถนัดทางการเรียน ทักษะการเขียน ความสามารถด้านภาษาและจำนวน ส่วนเรื่องความสัมพันธ์กับเชาวน์ปัญญาพบว่า มีผู้ทำการศึกษาวิจัยบ้างแต่ไม่มากนัก เช่น หาความสัมพันธ์กับคะแนนเชาวน์ปัญญาของแบบทดสอบของไอทีเอส-เลนนอน

สำหรับงานวิจัยในประเทศนั้น มีการศึกษาถึงความสัมพันธ์ด้านคุณลักษณะของบุคลิกภาพเช่นกัน นอกจากนี้ยังทำการศึกษาความสัมพันธ์กับความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาลด้วย และพบว่าตัวแปรเพศมีผลต่อเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์จากการศึกษางานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ

ส่วนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถด้านเหตุผล พบว่า ได้มีผู้ศึกษาวิจัยถึงความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหา นอกจากนี้ยังได้ศึกษาความสัมพันธ์ของจริยธรรม การอบรมเลี้ยงดูกับความสามารถด้านเหตุผลด้วยเช่นกัน

จากการศึกษาถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์นั้น ยังไม่ปรากฏว่ามีผู้ใดทำการศึกษาความสัมพันธ์กับความสามารถด้านเหตุผล ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์กับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์

สมมติฐานในการวิจัย

1. เซาว์นั้ปัญญาทางอารมณ์กับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์มีความสัมพันธ์กันเมื่อจำแนกตามเพศ และรวมทั้งหมด
2. ความสัมพันธ์ของเซาว์นั้ปัญญาทางอารมณ์กับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ระหว่างที่วิเคราะห์จากนักเรียนชายกับที่วิเคราะห์จากนักเรียนหญิงมีค่าแตกต่างกัน
3. ค่าน้้าหนักความสำคัญของเซาว์นั้ปัญญาทางอารมณ์อย่างน้อยหนึ่งด้านส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ เมื่อจำแนกตามเพศ และรวมทั้งหมด
4. ค่าน้้าหนักความสำคัญของเซาว์นั้ปัญญาทางอารมณ์แต่ละด้านที่ส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ ระหว่างที่วิเคราะห์จากนักเรียนชายกับที่วิเคราะห์จากนักเรียนหญิงมีค่าแตกต่างกัน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2545 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดปราจีนบุรี จำนวน 25 โรงเรียน 75 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 2,790 คน แบ่งเป็นนักเรียนชายจำนวน 1,222 คน และนักเรียนหญิง 1,568 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2545 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดปราจีนบุรี จำนวน 10 ห้องเรียน และมีจำนวนนักเรียน 381 คน ซึ่งเลือกจากประชากรโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) มีขนาดโรงเรียนเป็นชั้น (Strata) และมีห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม (Sampling Unit) โดยดำเนินการดังนี้

ขั้นที่ 1 ประมาณขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาด้วยความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ($\alpha = .05$) เมื่อเทียบจากตารางขนาดกลุ่มตัวอย่างปรากฏว่า ต้องใช้กลุ่มตัวอย่างต่ำสุดจำนวน 353 คน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 297 ; อ้างอิงมาจาก Yamane. 1967)

ขั้นที่ 2 แบ่งโรงเรียนออกเป็น 4 ขนาด ตามเกณฑ์การแบ่งขนาดของกรมสามัญศึกษา คือ ขนาดใหญ่พิเศษ ขนาดใหญ่ ขนาดกลางและขนาดเล็ก ซึ่งขนาดใหญ่พิเศษมีจำนวน 1 โรงเรียน จำนวน 14 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 608 คน ขนาดใหญ่มีจำนวน 2 โรงเรียน จำนวนห้องเรียน 16 ห้องเรียน และจำนวนนักเรียน 659 คน ขนาดกลางมีจำนวน 7 โรงเรียน จำนวนห้องเรียน 25 ห้องเรียน และจำนวนนักเรียน 987 คน และขนาดเล็กมีจำนวน 16 โรงเรียน จำนวนห้องเรียน 20 ห้องเรียน และจำนวนนักเรียน 536 คน

ขั้นที่ 3 สุ่มห้องเรียนจากขนาดโรงเรียนแต่ละขนาดตามสัดส่วนของจำนวนนักเรียน โดยสุ่มมา 13 % ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 88 คน โรงเรียนขนาดใหญ่ 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 85 คน โรงเรียนขนาดกลาง 3 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 126 คน และโรงเรียนขนาดเล็ก 3 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 82 คน มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 381 คน ซึ่งมีรายละเอียดดังตาราง

ตาราง 1 จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า จำแนกตามขนาดโรงเรียน

ขนาดโรงเรียน	ชื่อโรงเรียน	จำนวนห้องเรียน	จำนวนนักเรียน
ใหญ่พิเศษ	ปราจิณราษฎรอำรุง	2	88
ใหญ่	กบินทร์วิทยา	1	41
	ปราจีนกัลยาณี	1	44
กลาง	ประจันตราษฎร์บำรุง	1	42
	ไทยรัฐวิทยา	1	44
	ศรีมโหสถ	1	40
เล็ก	ทุ่งใหญ่วิทยาการ	1	28
	วัดพรหมประสิทธิ์	1	28
	นนทบุรีวิทยาคม	1	26
	รวม	9	381

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ประกอบด้วย

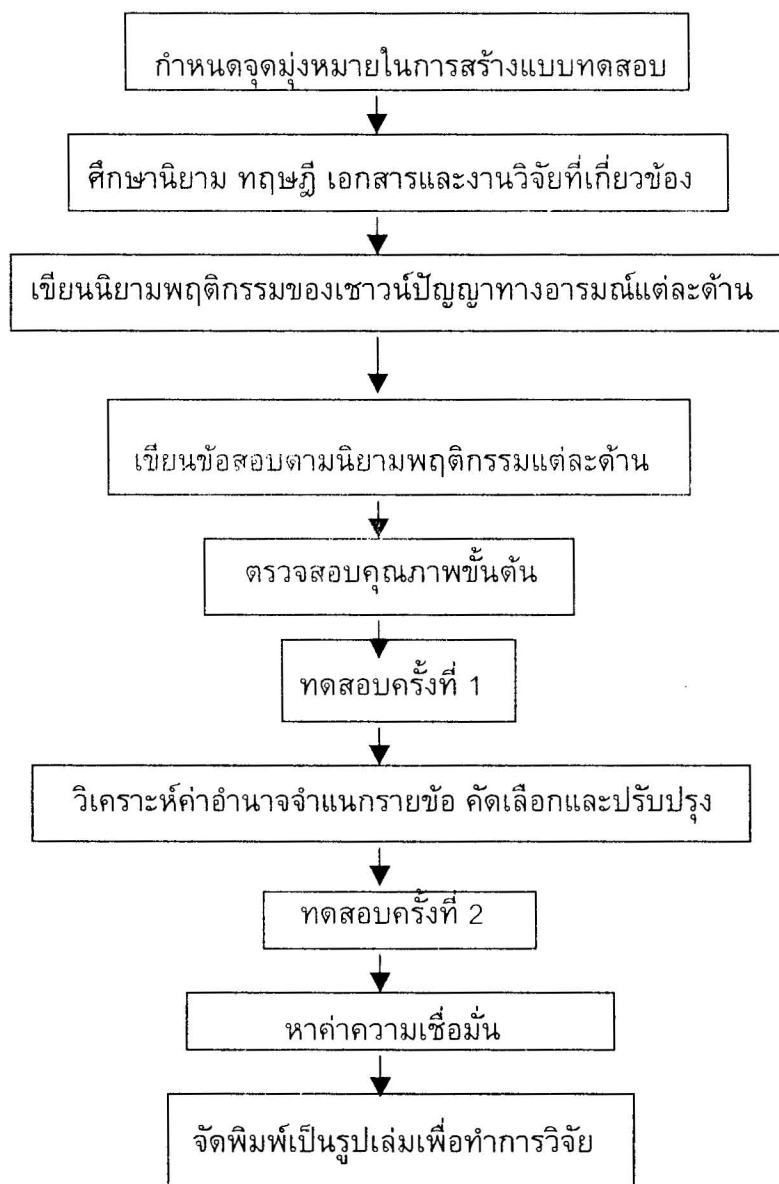
1. แบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แบบทดสอบประกอบด้วยข้อคำถามเป็นรูปภาพและข้อคำถามชนิดสถานการณ์ที่วัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ ดังนี้ คือ

- | | |
|----------------------------|--------------------|
| 1.1 ด้านการระบุอารมณ์ | จำนวน 20 ภาพ |
| 1.2 ด้านการใช้อารมณ์ | จำนวน 20 สถานการณ์ |
| 1.3 ด้านความเข้าใจในอารมณ์ | จำนวน 20 สถานการณ์ |
| 1.4 ด้านการจัดระบบอารมณ์ | จำนวน 20 สถานการณ์ |

2. แบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์จำนวน 20 ข้อ

วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. แบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเองตามขั้นตอนดังนี้



ภาพประกอบ 6 ลำดับขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์

ในการสร้างแบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. เพื่อสร้างแบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีคุณภาพเพื่อใช้ในการวิจัย

2. ศึกษาานิยาม ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเขาวนปัญญาทางอารมณ์ จากนิยามของเมเยอร์และซาโลเวย์และศึกษาการสร้างแบบทดสอบวัดเขาวนปัญญาทางอารมณ์ จากรูปแบบของแบบทดสอบมาตราวัดเขาวนปัญญาทางอารมณ์ (Multifactor Emotional Intelligence Scale : MEIS) ของเมเยอร์และซาโลเวย์เช่นเดียวกัน

3. เขียนนิยามปฏิบัติการที่แสดงออกถึงการมีเขาวนปัญญาทางอารมณ์ทั้ง 4 ด้านดังนี้

3.1 การระบุอารมณ์ หมายถึง ความสามารถในการจำแนกและระบุถึงอารมณ์ต่างๆ ของบุคคล เช่น อารมณ์โกรธ เกลียดชัง เสียใจ หรือประหลาดใจ สามารถที่จะรู้เท่าทันอารมณ์ของผู้อื่นจากการแสดงออกของอารมณ์ทางใบหน้า

3.2 การใช้อารมณ์ หมายถึง ความสามารถในการนำเอาอารมณ์มาช่วยในการคิด และสามารถให้เหตุผลและความคิดอย่างใคร่ครวญในการตัดสินใจเพื่อการกระทำอย่างสร้างสรรค์ สามารถเชื่อมโยงอารมณ์ให้เข้ากับสถานการณ์ได้เป็นอย่างดี

3.3 ความเข้าใจในอารมณ์ หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจอารมณ์ที่ซับซ้อน เข้าใจความรู้สึกนึกคิดและมุมมองของผู้อื่น รับรู้อารมณ์และเห็นอกเห็นใจผู้อื่น เอาใจเขามาใส่ใจเรา มีความเข้าใจสถานการณ์ต่างๆ และสามารถตีความจากสถานการณ์นั้นๆ ได้

3.4 การจัดระบบอารมณ์ หมายถึง ความสามารถในการบริหารจัดการกับอารมณ์ของตนเองได้อย่างเหมาะสม เพื่อไม่ให้เกิดความเครียด หรือความวิตกกังวล สามารถสะกดกลั่นอารมณ์ของตน ควบคุมอารมณ์และความรู้สึกของตนให้อยู่ในสภาพปกติ และจัดการกับภาวะอารมณ์หรือความฉุนเฉียวต่างๆ ได้

4. เขียนข้อคำถามวัดเขาวนปัญญาทางอารมณ์โดยยึดตามนิยามที่กำหนดไว้ในแต่ละด้าน คือ การระบุอารมณ์ซึ่งเป็นรูปภาพ 40 ข้อ การใช้อารมณ์ ความเข้าใจในอารมณ์ และการจัดระบบอารมณ์ ด้านละ 30 ข้อ เป็นแบบสถานการณ์ รวมทั้ง 3 ด้านมี 90 ข้อ และรวมทั้งสิ้น 130 ข้อ

5. ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบด้านความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีวุฒิปริญญาโทขึ้นไปในสาขาการวัดผลการศึกษาจำนวน 6 ท่าน และนักจิตวิทยาจำนวน 2 ท่าน เป็นผู้พิจารณาตรวจสอบและคำนวณค่า IOC จากนั้นคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC สูงกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ขึ้นไป ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงพินิจปรากฏว่า

5.1 แบบทดสอบการระบุอารมณ์ มีจำนวน 40 ข้อ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.40 ถึง 1.00 คัดเลือกไว้ 37 ข้อ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 ถึง 1.00

5.2 แบบทดสอบการใช้อารมณ์ มีจำนวน 30 ข้อ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.40 ถึง 1.00 คัดเลือกไว้ 28 ข้อ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 ถึง 1.00

5.3 แบบทดสอบความเข้าใจในอารมณ์ มีจำนวน 30 ข้อ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 ถึง 1.00 ผ่านการคัดเลือกทั้ง 30 ข้อ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 ถึง 1.00

5.4 แบบทดสอบการจัดระบบอารมณ์ มีจำนวน 30 ข้อ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.50 ถึง 1.00 คัดเลือกไว้ 28 ข้อ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.80 ถึง 1.00

6. นำแบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ที่ผ่านผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงพินิจ ไปทดสอบครั้งที่ 1 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า กบินทร์บุรี จำนวน 83 คน โรงเรียนมณีเศวตอุปถัมภ์ จำนวน 76 คน และโรงเรียนกบินทร์บุรี จำนวน 41 คน รวมทั้งหมด 200 คน จากนั้นนำมาตรวจให้คะแนนและทำการวิเคราะห์เป็นรายข้อ (Item Analysis) เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกโดยใช้สหสัมพันธ์แบบไบซีเรียล (Biserial Correlation) มีรายละเอียดดังนี้

6.1 แบบทดสอบการระบุอารมณ์ จำนวน 37 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ -0.358 ถึง 0.777 คัดเลือกมา 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.204 ถึง 0.777

6.2 แบบทดสอบการใช้อารมณ์ จำนวน 28 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.289 ถึง 0.885 คัดเลือกมา 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.289 ถึง 0.781

6.3 แบบทดสอบความเข้าใจในอารมณ์ จำนวน 30 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ -0.108 ถึง 0.741 คัดเลือกมา 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.261 ถึง 0.741

6.4 แบบทดสอบการจัดระบบอารมณ์ จำนวน 28 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.021 ถึง 0.804 คัดเลือกมา 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.295 ถึง 0.574

7. นำไปทดสอบครั้งที่ 2 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ โรงเรียนศรีมหาโพธิ์ จำนวน 46 คน โรงเรียนลาดตะเคียนราษฎร์บำรุง จำนวน 76 คน และโรงเรียนวังตะเคียนวิทยาคม จำนวน 78 คน รวมทั้งหมด 200 คน แล้วนำผลการสอบมาตรวจให้คะแนนเพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) ซึ่งปรากฏว่าได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ ทั้งฉบับและจำแนกเป็นรายข้อดังนี้

7.1 แบบทดสอบวัดการระบุอารมณ์ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .795

7.2 แบบทดสอบวัดการใช้อารมณ์ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .801

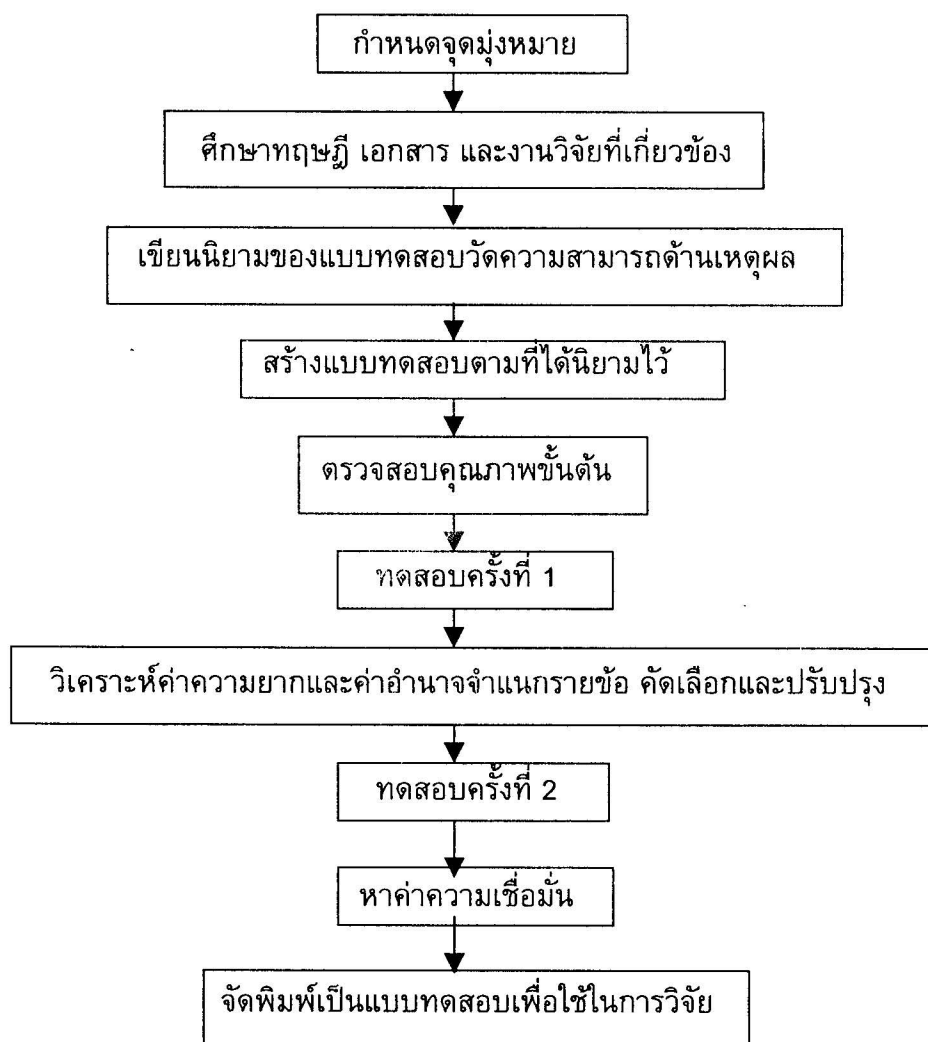
7.3 แบบทดสอบวัดความเข้าใจในอารมณ์ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .743

7.4 แบบทดสอบวัดการจัดระบบอารมณ์ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .792

แบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์รวมทั้งฉบับมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .784

8. จัดพิมพ์เป็นรูปเล่ม แล้วนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการวิจัยต่อไป

3. แบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ ผู้วิจัยดำเนินการในการสร้างตามขั้นตอนดังนี้



ภาพประกอบ 7 ลำดับขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์

ในการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบทดสอบ

เพื่อสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีคุณภาพเพื่อใช้ในการวิจัย

2. ศึกษาทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากทฤษฎีความสามารถทางสมอง ของมนุษย์ ศึกษานิยามของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลตามแนวทฤษฎีหลายองค์ประกอบของเทอร์สโตน ศึกษาตัวอย่างแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ ของลัวัน สายยศและอังคณา สายยศ (2527 : 67-79) กฤษฎาภรณ์ เนื่องสมศรี (2542 : 267) บุญชู ชลัษเฐียร (2539 : 30-31) และหิทยา เกียรติวิทวัส (2537 : 53-57)

3. เขียนนิยามปฏิบัติการของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการคิดพิจารณาอย่างมีวิจารณญาณในการแยกแยะหาเหตุและผล หาคุณสมบัติและความเกี่ยวข้องกันระหว่างวัตถุสิ่งของหรือข้อสรุปที่กำหนดมาให้ แล้วลงสรุปให้ถูกต้อง

4. สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ตามที่ได้นิยามไว้ มีลักษณะเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก ที่มีตัวเลือกถูก 1 ตัวเลือกจำนวน 1 ฉบับ รวม 30 ข้อ

5. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงพินิจ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการวัดผลการศึกษาจำนวน 5 ท่าน เป็นผู้พิจารณาตรวจสอบ และคำนวณค่า IOC จากนั้นคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC สูงกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ขึ้นไป ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงพินิจ ปรากฏว่า แบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ จำนวน 30 ข้อ ผ่านการคัดเลือกทั้งหมด โดยมีค่า IOC ระหว่าง 0.80 ถึง 1.00

6. นำแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ที่ผ่านผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงพินิจ ไปทดสอบครั้งที่ 1 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า กบินทร์บุรี จำนวน 83 คน โรงเรียนนนทบุรีพิทยาคม จำนวน 76 คน และโรงเรียนกบินทร์บุรี จำนวน 41 คน รวมทั้งหมด 200 คน นำมาตรวจให้คะแนน แล้วนำผลการสอบมาวิเคราะห์หาคุณภาพรายข้อ เพื่อหาค่าความยากและค่าอำนาจจำแนก โดยใช้สหสัมพันธ์แบบพอยท์-ไบซีเรียล (Point Biserial Correlation) ทำการคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ซึ่งจากการวิเคราะห์รายข้อปรากฏว่าแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.09 ถึง 0.48 และมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง -0.01 ถึง 0.44 จึงทำการคัดเลือกไว้ จำนวน 20 ข้อ มีค่าความยากระหว่าง 0.22 ถึง 0.48 และมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.21 ถึง 0.44

7. นำไปทดสอบครั้งที่ 2 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน โรงเรียนศรีมหาโพธิ จำนวน 46 คน โรงเรียนลาดตะเคียนราษฎร์อำรุง จำนวน 76 คน และ โรงเรียนวังตะเคียนวิทยาคม จำนวน 78 คน รวมทั้งหมด 200 คน แล้วนำผลการสอบมาตรวจให้คะแนนเพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับจากสูตรของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน(KR-20) ซึ่งปรากฏว่าได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .722

8. จัดพิมพ์เป็นรูปเล่ม แล้วนำไปเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อทำการวิจัยต่อไป

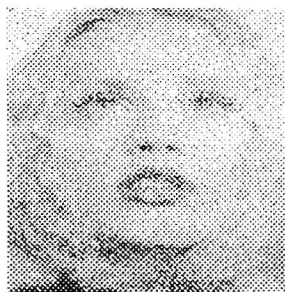
ลักษณะเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. แบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง จำนวน 4 ฉบับ ซึ่งแต่ละฉบับมีลักษณะดังนี้

1.1 แบบทดสอบระบุอารมณ์ เป็นแบบทดสอบชนิดข้อคำถามเป็นภาพ ที่ใช้วัดความสามารถในการบอกอารมณ์และความรู้สึก เช่น อารมณ์โกรธ เสียใจ เกลียดชัง หรือ ประหลาดใจสามารถบอกถึงการแสดงอารมณ์ทางใบหน้าได้อย่างถูกต้อง

ตัวอย่างแบบทดสอบ

ให้นักเรียนพิจารณาภาพที่กำหนดให้ แล้วระบุว่าบุคคลในภาพนั้นมีอารมณ์หรือความรู้สึกชนิดใด



ก. ดีใจ

ข. สดชื่น

ค. มีความสุข

การให้คะแนนถ้าเลือก ก. ได้ 0 คะแนน, ข. ได้ 2 คะแนน และ ค. ได้ 1 คะแนน

1.2 แบบทดสอบการใช้อารมณ์ เป็นแบบทดสอบชนิดสถานการณ์ที่ใช้วัดความสามารถในการนำอารมณ์มาช่วยในการคิด สามารถใช้เหตุผลในการตัดสินใจ เพื่อการกระทำอย่างสร้างสรรค์ มองโลกในแง่ดีและมีความคิดริเริ่ม สามารถเชื่อมโยงอารมณ์ให้เข้ากับสถานการณ์ได้เป็นอย่างดี

ตัวอย่างแบบทดสอบ

(0) ขณะที่นักเรียนชมภาพยนตร์กับเพื่อนแล้วมีคนคุยเสียงดังเอะอะโวยวาย นักเรียนจะแสดงอารมณ์อย่างไร

- ก. เจย
- ข. โกรธ
- ค. อटकั๊น

การให้คะแนนถ้าเลือก ก. ได้ 1 คะแนน, ข. ได้ 0 คะแนน และ ค. ได้ 2 คะแนน

1.3 แบบทดสอบความเข้าใจในอารมณ์ เป็นแบบทดสอบชนิดสถานการณ์ ที่ใช้วัดความสามารถในการเข้าใจอารมณ์ที่ซับซ้อน เข้าใจอารมณ์และรับรู้อารมณ์ของผู้อื่น เห็นอกเห็นใจผู้อื่น เอาใจเขามาใส่ใจเราและสามารถตีความจากสถานการณ์นั้นๆ ได้

ตัวอย่างแบบทดสอบ

(0) สุเป็นคนเรียบร้อย นุ่มนวล ถ้าสุถูกนักเรียนด่าด้วยถ้อยคำที่หยาบคาย นักเรียนคิดว่าสุจะมีอารมณ์เช่นไร

- ก. เจย
- ข. เสียใจ
- ค. ไม่พอใจ

การให้คะแนนถ้าเลือก ก. ได้ 1 คะแนน, ข. ได้ 2 คะแนน และ ค. ได้ 0 คะแนน

1.4 แบบทดสอบการจัดการเกี่ยวกับอารมณ์ เป็นแบบทดสอบชนิดสถานการณ์ ที่ใช้วัดความสามารถในการบริหารจัดการกับอารมณ์ของตนเองเพื่อไม่ให้เกิดความเครียดหรือความวิตกกังวล สามารถสะกดกั๊นอารมณ์ของตน ควบคุมอารมณ์ให้อยู่ในสภาพปกติ และจัดการกับภาวะอารมณ์หรือความฉุนเฉียวต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

ตัวอย่างแบบทดสอบ

(0) ถ้าพี่สาวเปิดเพลงเสียงดังในขณะที่นักเรียนกำลังอ่านหนังสือเพื่อเตรียมสอบ ทำให้รู้สึกรำคาญเสียงเพลงมาก นักเรียนจะทำอย่างไร

- ก. ตอว่าพี่สาวอย่างรุนแรง
- ข. บอกพี่สาวให้ไปฟังที่อื่น
- ค. เดินไปหาที่อ่านหนังสือใหม่

การให้คะแนนถ้าเลือก ก. ให้ 0 คะแนน, ข. ให้ 1 คะแนน และ ค. ให้ 2 คะแนน

การแปลความหมายในการให้คะแนนแบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์

ถ้าได้คะแนนเฉลี่ยรายข้อมากกว่าหรือเท่ากับ 1.50 แสดงว่า มีเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์อยู่ในระดับสูง

ถ้าได้คะแนนเฉลี่ยรายข้อ 0.50 ถึง 1.49 แสดงว่า มีเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์อยู่ในระดับปานกลาง

ถ้าได้คะแนนเฉลี่ยรายข้อน้อยกว่า 0.50 แสดงว่า มีเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์อยู่ในระดับต่ำ

2. แบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดความสามารถในการคิดหาความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับตัวแปร แล้วพิจารณาวินิจฉัยลงสรุปจากเงื่อนไขในสถานการณ์ที่กำหนดให้

ตัวอย่างแบบทดสอบ

คำชี้แจง แบบทดสอบฉบับนี้จะนำเสนอข้อคำถามในรูปของสถานการณ์หรือเรื่องราวสั้นๆ พร้อมกับกลุ่มของเงื่อนไข ซึ่งนักเรียนจะต้องพิจารณาวิเคราะห์ เพื่อตอบคำถามจากสถานการณ์ หรือเงื่อนไขที่กำหนดให้ โดยเลือกตอบจากตัวเลือก 1 ถึง 5 ดังตัวอย่าง

โตเป็นเจ้าภาพจัดงานเลี้ยงอาหารเย็นให้เพื่อนสนิท 5 คน
 เป้า ปุ่ม โต แก้ว มุกและเอก จะต้องนั่งรับประทานอาหารที่โต๊ะกลม เก้าอี้นั่ง 6 ที่
 เงื่อนไขที่กำหนดคือ

- เป้าจะต้องไม่นั่งข้างปุ่ม
- เอกจะต้องมีมุกนั่งติดด้านขวาของเขา

จงใช้สถานการณ์ที่กำหนดให้ตอบคำถามข้อ (0)

(0) การจัดที่นั่งโดยเริ่มจากโตมีความเป็นไปได้ **ยกเว้น** การจัดที่นั่งตามข้อใด

1. โต, เป้า, มุก, เอก, แก้ว, ปุ่ม
2. โต, ปุ่ม, มุก, เอก, แก้ว, เป้า
3. โต, ปุ่ม, มุก, เอก, เป้า, แก้ว
4. โต, มุก, เอก, ปุ่ม, แก้ว, เป้า
5. โต, แก้ว, ปุ่ม, มุก, เป้า, เอก

คำตอบที่ถูกต้องคือ ข้อ 5

การตรวจให้คะแนน

การตรวจให้คะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ ใช้เกณฑ์ในการตรวจให้คะแนน ดังนี้ ให้ 1 คะแนน ถ้าตอบคำถามข้อนั้นถูกต้อง และถ้าตอบคำถามผิด หรือเว้นว่างไว้ หรือตอบเกินกว่า 1 คำตอบในข้อนั้นๆ ให้ 0 คะแนน

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. ติดต่อโรงเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง ขออนุญาตผู้บริหารโรงเรียนเพื่อกำหนดวัน เวลา และสถานที่ในการทดสอบ
2. เตรียมแบบทดสอบให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียนที่สอบในแต่ละครั้ง วางแผนในการดำเนินการสอบ ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอบเอง โดยดำเนินการเก็บข้อมูลในเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม
3. นำแบบทดสอบเขาวนั้ปัญหาทางอารมณ์ทั้ง 4 ฉบับ และแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ 1 ฉบับ ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง โดยแบ่งการสอบเป็น 2 ช่วง ช่วงแรก ภาคเช้า ดำเนินการสอบวัดเขาวนั้ปัญหาทางอารมณ์ และช่วงที่สอง ภาคบ่าย ดำเนินการสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์
4. อธิบายให้นักเรียนที่ทำแบบทดสอบทุกคนเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และประโยชน์ที่ได้จากการทำแบบทดสอบ
5. อธิบายให้นักเรียนที่เข้าสอบเข้าใจวิธีทำแบบทดสอบแต่ละฉบับ และวิธีการตอบก่อนที่จะให้ทุกคนเริ่มต้นทำ
6. นำผลการสอบที่ได้มาตรวจให้คะแนนและบันทึกลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อนำไปจัดกระทำข้อมูลต่อไป

สถิติที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
 - 1.1 หาค่าความเที่ยงตรงเชิงพินิจ โดยหาจากการพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistenct : IOC) โดยใช้สูตรของโรวิเนลลีและแอมเบลตัน ดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2539 : 248)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC	แทน ดัชนีความสอดคล้อง มีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง +1
ΣR	แทน ผลรวมของการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ
N	แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

1.2 วิเคราะห์ข้อคำถามเป็นรายข้อ (Item Analysis) เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบเขาวนัปัญหาทางอารมณ์ โดยหาจากสหสัมพันธ์แบบไบซีเรียล (Biserial correlation) (ลัวัน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 214-215)

$$r_{bis} = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{s_t} \times \frac{pq}{y}$$

เมื่อ r_{bis}	แทน ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบที่คำนวณด้วยวิธีไบซีเรียล
\bar{X}_H	แทน คะแนนเฉลี่ยของผู้สอบในกลุ่มสูง
\bar{X}_L	แทน คะแนนเฉลี่ยของผู้สอบในกลุ่มต่ำ
s_t	แทน คะแนนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบทดสอบฉบับนั้น
p	แทน สัดส่วนของกลุ่มสูง
q	แทน สัดส่วนของกลุ่มต่ำ
y	แทน ค่า Qrdinate ที่เปิดได้จากตารางโค้งปกติ

1.3 หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (Reliability) วัดเขาวนัปัญหาทางอารมณ์ โดยใช้วิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -coefficient) (ลัวัน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 200)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

เมื่อ α	แทน ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
n	แทน จำนวนข้อของแบบทดสอบ
s_i^2	แทน ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
s_t^2	แทน ความแปรปรวนของคะแนนของแบบทดสอบทั้งฉบับ

1.4 วิเคราะห์ข้อคำถามเป็นรายข้อ (Item Analysis) เพื่อหาค่าความยากของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ ดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 210)

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ R แทน จำนวนคนที่ทำข้อนั้นถูก
N แทน จำนวนคนที่ทำข้อนั้นทั้งหมด

1.5 วิเคราะห์ข้อคำถามเป็นรายข้อ (Item Analysis) เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ โดยหาจากสหสัมพันธ์แบบพอยท์ไบเซเรียล (Point biserial correlation) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 212-214)

$$r_{p.bis} = \frac{\bar{X}_p - \bar{X}_r}{S_t} \cdot \sqrt{pq}$$

เมื่อ $r_{p.bis}$ แทน ค่าอำนาจจำแนก
 \bar{X}_p แทน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ทำข้อนั้นได้
 \bar{X}_r แทน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ทำข้อนั้นไม่ได้
 S_t แทน คะแนนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบทดสอบฉบับนั้น
p แทน สัดส่วนของคนที่ทำข้อนั้นได้
q แทน สัดส่วนของคนที่ทำข้อนั้นไม่ได้หรือ 1-p

1.6 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ โดยใช้สูตร Kuder Richardson (KR-20) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 198)

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	k	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ทำได้ในข้อหนึ่งๆ หรือสัดส่วนของคนทำถูก
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ทำผิดในข้อหนึ่งๆ
	S_t^2	แทน	ความแปรปรวนของแบบทดสอบ

2. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานการวิจัย

2.1 หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2.2 หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในโดยใช้สูตรของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 85-88) ดังนี้

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - \Sigma X\Sigma Y}{\sqrt{[N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

เมื่อ	r_{xy}	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
	ΣX	แทน	ผลรวมของคะแนนชุด X
	ΣY	แทน	ผลรวมของคะแนนชุด Y
	ΣX^2	แทน	ผลรวมของ X แต่ละตัวยกกำลังสอง
	ΣY^2	แทน	ผลรวมของ Y แต่ละตัวยกกำลังสอง
	ΣXY	แทน	ผลรวมของผลคูณของ X กับ Y ทุกคู่
	N	แทน	จำนวนคนในกลุ่ม

2.3 ทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยการทดสอบค่า t-test (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2537 : 317-318)

$$t = r \frac{\sqrt{N-2}}{\sqrt{1-r^2}}, \quad df = n-2$$

เมื่อ	t	แทน ค่าจากการแจกแจง t-distribution
	r	แทน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
	N	แทน จำนวนข้อมูลหรือจำนวนคน

2.4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) จาก Beta-weight โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 92-93) ดังนี้

$$R_{y.12..k} = \sqrt{\sum \beta_i r_{iy}}$$

เมื่อ	$R_{y.12..k}$	แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณของตัวแปรอิสระตัวที่ 1 ถึง n กับตัวแปรตาม y
	β_i	แทน ค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรอิสระตัวที่ 1 แปรตาม y

2.5 การทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2540 : 332)

$$F = \frac{R^2 / k}{(1 - R^2) / (N - k - 1)}$$

เมื่อ	F	แทน ค่าการแจกแจงแบบ F (F-distribution)
	R^2	แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณกำลังสอง
	N	แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
	K	แทน จำนวนตัวแปรอิสระ

2.6 หาค่าน้ำหนักความสำคัญในรูปคะแนนดิบ (Score-Weight : b) (Kerlinger and Pedhazur. 1973 : 55)

$$b_i = \beta_i \frac{S_i}{S_y}$$

- เมื่อ b_i แทน ค่านำหนักความสำคัญของตัวแปรอิสระตัวที่ i ในรูปคะแนนดิบ
 β_i แทน ค่านำหนักความสำคัญของตัวแปรอิสระตัวที่ i ในรูปคะแนนมาตรฐาน
 S_i แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากตัวแปรอิสระที่ i
 S_y แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากตัวแปรตาม

2.7 ทดสอบนัยสำคัญของค่านำหนักความสำคัญ (Score-Weight) โดยใช้สูตร t-test (Kerlinger and Pedhazur. 1973 : 119)

$$t_{b_i} = \frac{b_i}{s_{b_i}} \quad df = N - k - 1$$

- เมื่อ t_{b_i} แทน ค่าสถิติที่มีการแจกแจงแบบ t
 b_i แทน ค่านำหนักความสำคัญตัวของตัวแปรอิสระตัวที่ i
 s_{b_i} แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรอิสระตัวที่ i

2.8 ทดสอบความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ โดยใช้สูตรการทดสอบความแตกต่างของคะแนนมาตรฐาน (ลัวัน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2540 : 250)

$$Z = \frac{z_{r_1} - z_{r_2}}{\sqrt{\frac{1}{n_1 - 3} + \frac{1}{n_2 - 3}}}$$

- เมื่อ Z แทน คะแนนมาตรฐานจากการแจกแจงของ Z
 z_{r_1} แทน คะแนนมาตรฐานฟิชเชอร์แปลงจาก r_1
 z_{r_2} แทน คะแนนมาตรฐานฟิชเชอร์แปลงจาก r_2
 n_1 แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1
 n_2 แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2

2.9 ทดสอบความแตกต่างของค่าน้ำหนักความสำคัญของแบบทดสอบวัด

เขาวนั้ปัญหาทางอารมณ์ที่ส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ระหว่างนักเรียนชาย กับนักเรียนหญิงจำแนกตามแบบทดสอบเขาวนั้ปัญหาทางอารมณ์แต่ละด้าน ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ มี 4 ด้าน โดยใช้สูตร (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และคณะ. 2523 : 122-123)

$$t = \frac{b_1 - b_2}{S_{b_1-b_2}} \quad df = N - k - 1$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่มีการแจกแจงแบบ t
	b_1	แทน	ค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรอิสระที่คำนวณได้จากกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชาย
	b_2	แทน	ค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรอิสระที่คำนวณได้จากกลุ่มตัวอย่างนักเรียนหญิง
	N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
	k	แทน	จำนวนตัวแปรอิสระ
	$S_{b_1-b_2}$	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างของน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรอิสระระหว่างที่วิเคราะห์จากนักเรียนชายกับนักเรียนหญิง

$$S_{b_1-b_2} = \sqrt{C_{11} + C_{22}}$$

C_{11} แทน ความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนของนักเรียนชาย

C_{22} แทน ความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนของนักเรียนหญิง

ในการศึกษาครั้งนี้ การคำนวณค่าสถิติใช้โปรแกรม SPSS (Statisticals Package for the Social Science) (SPSS inc. 1985)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการนำเสนอและการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

X_1	แทน	การระบุงอารมณ์
X_2	แทน	การใช้อารมณ์
X_3	แทน	ความเข้าใจในอารมณ์
X_4	แทน	การจัดระบบอารมณ์
Y	แทน	ความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์
k	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
k'	แทน	คะแนนเต็มรายข้อ / คะแนนเต็มของแบบทดสอบ
M	แทน	คะแนนเฉลี่ย
$S.D.$	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
R	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
R^2	แทน	สัมประสิทธิ์ของการวัดร่วมกัน
b	แทน	ค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรอิสระในรูปคะแนนดิบ
SE_b	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของน้ำหนักความสำคัญในรูปคะแนนดิบ
F	แทน	ค่าสถิติในการแจกแจงแบบเอฟ
t	แทน	ค่าสถิติในการแจกแจงแบบที
Z	แทน	ค่าสถิติในการแจกแจงแบบซี

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ คะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบทดสอบวัดชาวนนปัญญาทางอารมณ์ด้านการระบุงอารมณ์ การใช้อารมณ์ ความเข้าใจในอารมณ์ และการจัดระบบอารมณ์ กับแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ ที่วิเคราะห์จากนักเรียนชาย นักเรียนหญิง และรวมทั้งหมด

2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบธรรมดา และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณของเขาวนปัญญาทางอารมณ์ด้านการระบุนอารมณ์ การใช้อารมณ์ ความเข้าใจในอารมณ์ และการจัดระบบอารมณ์ กับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ ที่วิเคราะห์จากนักเรียนชาย นักเรียนหญิง และรวมทั้งหมด

3. การเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณของเขาวนปัญญาทางอารมณ์ด้านการระบุนอารมณ์ การใช้อารมณ์ ความเข้าใจในอารมณ์ และการจัดระบบอารมณ์ กับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ ที่วิเคราะห์จากนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

4. คำนำน้หนักความสำคัญของเขาวนปัญญาทางอารมณ์ด้านการระบุนอารมณ์ การใช้อารมณ์ ความเข้าใจในอารมณ์ และการจัดระบบอารมณ์ ที่ส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ ที่วิเคราะห์จากนักเรียนชาย นักเรียนหญิง และรวมทั้งหมด

5. การเปรียบเทียบค่าน้หนักความสำคัญของเขาวนปัญญาทางอารมณ์ด้านการระบุนอารมณ์ การใช้อารมณ์ ความเข้าใจในอารมณ์ และการจัดระบบอารมณ์ ที่ส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ ที่วิเคราะห์จากนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าสถิติพื้นฐานของเขาวนปัญญาทางอารมณ์ด้านการระบุนอารมณ์ การใช้อารมณ์ ความเข้าใจในอารมณ์ และการจัดระบบอารมณ์ กับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ ที่วิเคราะห์จากนักเรียนชาย นักเรียนหญิง และรวมทั้งหมด

จากการนำแบบทดสอบไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 381 คน แล้วนำคะแนนที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย (M) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ได้ค่าสถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปรากฏผลดังตาราง 2

ตาราง 2 คะแนนเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของเขาวนับัญญัติทางอารมณ์ด้านการระบุน อารมณ์ การใช้อารมณ์ ความเข้าใจในอารมณ์ และการจัดระบบอารมณ์ กับความสามารถ ด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ ที่วิเคราะห์จากนักเรียนชาย นักเรียนหญิง และรวมทั้งหมด

ตัวแปร	k	k'	นักเรียนชาย		นักเรียนหญิง		รวม	
			M	S.D.	M	S.D.	M	S.D.
การระบุนอารมณ์	20	2	1.29	0.17	1.27	0.18	1.28	0.17
การใช้อารมณ์	20	2	1.36	0.21	1.38	0.20	1.37	0.21
ความเข้าใจในอารมณ์	20	2	1.35	0.22	1.37	0.20	1.36	0.21
การจัดระบบอารมณ์	20	2	1.48	0.32	1.47	0.31	1.48	0.32
รวม	80	2	1.37	0.13	1.37	0.12	1.37	0.12
ความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์	20	-	10.77	1.77	11.29	2.03	11.04	2.03

จากตาราง 2 ปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยรายข้อของแบบสอบถามวัดเขาวนับัญญัติทาง อารมณ์ด้านการระบุนอารมณ์ การใช้อารมณ์ ความเข้าใจในอารมณ์ และการจัดระบบอารมณ์ ที่ วิเคราะห์จากนักเรียนชาย นักเรียนหญิง และรวมทั้งหมด มีค่าอยู่ระหว่าง 1.29 ถึง 1.48 1.27 ถึง 1.47 และ 1.28 ถึง 1.48 ตามลำดับ แสดงว่านักเรียนชาย นักเรียนหญิง และรวมทั้งหมด มี การระบุนอารมณ์ การใช้อารมณ์ ความเข้าใจในอารมณ์ และการจัดระบบอารมณ์ในระดับ ปานกลาง เมื่อพิจารณารวมทุกด้านพบว่า แบบทดสอบวัดเขาวนับัญญัติทางอารมณ์มีคะแนน เฉลี่ยรายข้อทั้งนักเรียนชาย นักเรียนหญิง และรวมทั้งหมดเท่ากับ 1.37 แสดงว่า นักเรียนกลุ่ม นี้ไม่ว่าจะแยกเป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิง หรือรวมทั้งหมด ต่างก็มีเขาวนับัญญัติทาง อารมณ์อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผล เชิงวิเคราะห์ ที่วิเคราะห์จากนักเรียนชาย นักเรียนหญิง และรวมทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 10.77 11.29 และ 11.04 ตามลำดับ แสดงว่านักเรียนชาย นักเรียนหญิง และรวมทั้งหมดมีความ สามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์อยู่ในระดับปานกลางเพราะมีคะแนนเฉลี่ยใกล้เคียงกับครึ่งหนึ่ง ของคะแนนเต็ม

เมื่อพิจารณาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของเขาวนับัญญัติทางอารมณ์ในแต่ละด้านที่ วิเคราะห์จากนักเรียนชาย นักเรียนหญิง และรวมทั้งหมด พบว่ามีค่าใกล้เคียงกัน โดยมีค่าอยู่ ระหว่าง 0.17 ถึง 0.32 0.18 ถึง 0.31 และ 0.17 ถึง 0.32 ตามลำดับ แสดงว่ามีการกระจายของ คะแนนต่ำ และกระจายใกล้เคียงกันในแต่ละด้าน ส่วนความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ ที่

วิเคราะห์จากนักเรียนชาย นักเรียนหญิง และรวมทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 1.77 2.03 และ 2.03 ตามลำดับ แสดงว่ามีการกระจายของคะแนนใกล้เคียงกัน

2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบธรรมดา และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์แต่ละด้านกับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ ที่วิเคราะห์จากนักเรียนชาย นักเรียนหญิง และรวมทั้งหมด และการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ

จากการนำคะแนนของแบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ในแต่ละด้านกับแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ ไปคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบธรรมดาและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์แต่ละด้านกับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ที่วิเคราะห์จากนักเรียนชาย นักเรียนหญิง และรวมทั้งหมดแล้วทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณด้วยค่าที่ (t-test) และค่าเอฟ (F-test) ตามลำดับปรากฏผลดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบธรรมดา และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์แต่ละด้านกับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ ที่วิเคราะห์จากนักเรียนชาย นักเรียนหญิง และรวมทั้งหมด

		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	Y	
นักเรียนชาย	X ₁	1.000	-0.035	0.014	-0.044	0.000	R=0.332
	X ₂		1.000	0.025	0.327**	0.039	R ² =0.110
	X ₃			1.000	0.162**	0.289**	F=5.512**
	X ₄				1.000	0.206**	
นักเรียนหญิง	X ₁	1.000	-0.098	0.011	-0.020	0.128	R=0.264
	X ₂		1.000	0.123	0.143**	-0.022	R ² =0.070
	X ₃			1.000	0.212**	0.223**	F=3.623**
	X ₄				1.000	0.093	
รวมทั้งหมด	X ₁	1.000	-0.069	0.009	-0.032	0.072	R=0.283
	X ₂		1.000	0.075	0.238**	0.007	R ² =0.080
	X ₃			1.000	0.186**	0.253**	F=8.172**
	X ₄				1.000	0.144**	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 3 ปรากฏว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของเขาวนัปัญญาทางอารมณ์ ด้านการใช้อารมณ์กับการจัดระบบอารมณ์ ความเข้าใจในอารมณ์กับการจัดระบบอารมณ์ที่วิเคราะห์จากนักเรียนชาย นักเรียนหญิง และรวมทั้งหมด มีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ 0.327 และ 0.162 0.143 และ 0.212 0.238 และ 0.186 ตามลำดับ ซึ่งสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนเขาวนัปัญญาทางอารมณ์ด้านการระบุนอารมณ์กับการใช้อารมณ์ การระบุนอารมณ์กับความเข้าใจในอารมณ์ การระบุนอารมณ์กับการจัดระบบอารมณ์ และการใช้อารมณ์กับความเข้าใจในอารมณ์มีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีความนัยสำคัญทางสถิติ

สำหรับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบธรรมดาของเขาวนัปัญญาทางอารมณ์แต่ละด้าน กับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ ที่วิเคราะห์จากนักเรียนชาย และรวมทั้งหมด พบว่า เขาวนัปัญญาทางอารมณ์ด้านความเข้าใจในอารมณ์กับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ และด้านการจัดระบบอารมณ์กับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ มีค่าเท่ากับ 0.289 และ 0.206 0.253 และ 0.144 ตามลำดับซึ่งสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนเขาวนัปัญญาทางอารมณ์ด้านการระบุนอารมณ์และการใช้อารมณ์ที่สัมพันธ์กับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์นั้น สัมพันธ์กันอย่างไม่มีความนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อพิจารณาการวิเคราะห์จากนักเรียนหญิง พบว่าเขาวนัปัญญาทางอารมณ์ด้านความเข้าใจในอารมณ์กับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ มีค่าเท่ากับ 0.223 ซึ่งสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนเขาวนัปัญญาทางอารมณ์ด้านการระบุนอารมณ์ การใช้อารมณ์ และการจัดระบบอารมณ์ที่สัมพันธ์กับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ สัมพันธ์กันอย่างไม่มีความนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ระหว่างเขาวนัปัญญาทางอารมณ์ทั้ง 4 ด้าน กับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ที่วิเคราะห์จากนักเรียนชาย นักเรียนหญิง และรวมทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 0.332 0.264 และ 0.283 ตามลำดับ ซึ่งสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า และเมื่อพิจารณาความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ มีค่าเท่ากับ 0.110 0.070 และ 0.080 ตามลำดับ แสดงว่าเขาวนัปัญญาทางอารมณ์ ด้านการระบุนอารมณ์ การใช้อารมณ์ ความเข้าใจในอารมณ์ และการจัดระบบอารมณ์มีลักษณะวัดร่วมกันกับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนชาย นักเรียนหญิง และรวมทั้งหมดเท่ากับ 11.0% 7.0% และ 8.0% ตามลำดับ

3. การเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณของเขาวนัปัญญาทางอารมณ์ด้านการระบุนอารมณ์ การใช้อารมณ์ ความเข้าใจในอารมณ์ และการจัดระบบอารมณ์ กับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ ที่วิเคราะห์จากนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

เพื่อทดสอบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่วิเคราะห์จากนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง มีค่าแตกต่างกันหรือไม่ จึงทำการทดสอบความแตกต่าง โดยการนำค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ระหว่างเขาวนัปัญญาทางอารมณ์ด้านการระบุนอารมณ์ การใช้อารมณ์ ความเข้าใจในอารมณ์ และการจัดระบบอารมณ์ กับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ที่วิเคราะห์จากนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง มาแปลงเป็นค่า Z แบบฟิชเชอร์ (Fisher's Z) แล้วนำมาเปรียบเทียบด้วยการทดสอบความแตกต่างของคะแนนมาตรฐานด้วยค่า Z ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 4

ตาราง 4 เปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณของเขาวนัปัญญาทางอารมณ์กับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ ที่วิเคราะห์จากนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง

นักเรียน	R	Fisher's Z	Z
ชาย	0.332	0.345	0.714
หญิง	0.264	0.270	

จากตาราง 4 ปรากฏว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณของเขาวนัปัญญาทางอารมณ์กับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ ที่วิเคราะห์จากนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง มีค่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

4. คำนำหนักความสำคัญของเขาวนัปัญญาทางอารมณ์ด้านการระบุนอารมณ์ การใช้อารมณ์ ความเข้าใจในอารมณ์ และการจัดระบบอารมณ์ ที่ส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ที่วิเคราะห์จากนักเรียนชายนักเรียนหญิง และรวมทั้งหมด และการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ

จากการนำคะแนนของแบบทดสอบวัดเขาวนัปัญญาทางอารมณ์ในแต่ละด้านกับแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ ไปคำนวณค่านำหนักความสำคัญของเขาวนัปัญญาทางอารมณ์ด้านการระบุนอารมณ์ การใช้อารมณ์ ความเข้าใจในอารมณ์ และการจัดระบบอารมณ์ ที่ส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ ที่วิเคราะห์จากนักเรียนชาย

นักเรียนหญิง และรวมทั้งหมด แล้วทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติโดยใช้ t-test ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 5

ตาราง 5 ค่าน้ำหนักความสำคัญของเขาวนปีญญาทางอารมณ์แต่ละด้าน ที่ส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ ระหว่างที่นักเรียนชาย นักเรียนหญิง และรวมทั้งหมด

ตัวแปร	นักเรียนชาย		นักเรียนหญิง		รวมทั้งหมด	
	b	t	b	t	b	t
X ₁	0.003	0.038	0.123	1.761	0.071	1.433
X ₂	-0.023	-0.306	-0.045	-0.632	-0.032	-0.629
X ₃	0.262	3.658**	0.215	3.009**	0.234	4.642**
X ₄	0.171	2.255*	0.056	0.789	0.111	2.143*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 5 ปรากฏว่า ค่าน้ำหนักความสำคัญของเขาวนปีญญาทางอารมณ์ด้านความเข้าใจในอารมณ์ กับการจัดระบบอารมณ์ เมื่อจำแนกตามนักเรียนชาย และรวมทั้งหมด ส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์มีค่าเท่ากับ 0.262, 0.171 และ 0.234, 0.111 ตามลำดับ และส่งผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 ตามลำดับ ส่วนเขาวนปีญญาทางอารมณ์ด้านการระบุมอารมณ์ การใช้อารมณ์ ส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์หรือไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อวิเคราะห์จากนักเรียนหญิงพบว่า ค่าน้ำหนักความสำคัญของเขาวนปีญญาทางอารมณ์ด้านความเข้าใจในอารมณ์ มีค่าเท่ากับ 0.215 และส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนเขาวนปีญญาทางอารมณ์ด้านการระบุมอารมณ์ การใช้อารมณ์ และการจัดระบบอารมณ์ ส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์หรือไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

5. การเปรียบเทียบค่าน้ำหนักความสำคัญของเขาวนับัญญัติทางอารมณ์ด้านการระบุมารมณ การใชอารมณ ความเขาใจในอารมณ และการจัดระบบอารมณ ที่สงผลต่อความสามารถดานเหตุผลเชิงวิเคราะห ะหวางที่วิเคราะหจากนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

เพื่อศึกษาว่าเขาวนับัญญัติทางอารมณ์ด้านการระบุมารมณ การใชอารมณ ความเขาใจในอารมณ และการจัดระบบอารมณ ะหวางที่วิเคราะหจากนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง สงผลต่อความสามารถดานเหตุผลเชิงวิเคราะหแตกต่างกันหรือไม่ จึงนำค่าน้ำหนักความสำคัญในรูปของคะแนนดิบ และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของน้ำหนักความสำคัญในรูปคะแนนดิบ มาทำการทดสอบด้วยค่าที่ (t-test) ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 6

ตาราง 6 เปรียบเทียบค่าน้ำหนักความสำคัญของเขาวนับัญญัติทางอารมณ์แต่ละดาน ที่สงผลต่อความสามารถดานเหตุผลเชิงวิเคราะห ะหวางที่วิเคราะหจากนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง

ตัวแปร	นักเรียนชาย		นักเรียนหญิง		$S_{b_1-b_2}$	t
	b_1	SE_{b_1}	b_2	SE_{b_2}		
X_1	0.003	0.051	0.123	0.056	0.076	-1.579
X_2	-0.023	0.043	-0.045	0.051	0.067	0.328
X_3	0.262	0.040	0.215	0.051	0.065	0.723
X_4	0.171	0.030	0.056	0.037	0.048	2.396**

จากตาราง 6 ปรากฏว่า ค่าน้ำหนักความสำคัญของเขาวนับัญญัติทางอารมณ์ด้านการจัดระบบอารมณ ะหวางที่วิเคราะหจากนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนดานการระบุมารมณ การใชอารมณ และความเขาใจในอารมณ ะหวางที่วิเคราะหจากนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง มีค่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

บทที่ 5

สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเขาวนปัญญาทางอารมณ์ กับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ของนักเรียน จำแนกตามเพศและรวมทั้งหมด
2. เพื่อเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของเขาวนปัญญาทางอารมณ์กับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ ระหว่างที่วิเคราะห์จากนักเรียนชาย กับที่วิเคราะห์จากนักเรียนหญิง
3. เพื่อศึกษาคำนำหนักสำคัญของเขาวนปัญญาทางอารมณ์แต่ละด้านที่ส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ของนักเรียน จำแนกตามเพศและรวมทั้งหมด
4. เพื่อเปรียบเทียบคำนำหนักความสำคัญของเขาวนปัญญาทางอารมณ์ในแต่ละด้านที่ส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ ระหว่างที่วิเคราะห์จากนักเรียนชาย กับที่วิเคราะห์จากนักเรียนหญิง

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

1. เขาวนปัญญาทางอารมณ์กับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์มีความสัมพันธ์กันเมื่อจำแนกตามเพศ และรวมทั้งหมด
2. ความสัมพันธ์ของเขาวนปัญญาทางอารมณ์กับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ ระหว่างที่วิเคราะห์จากนักเรียนชายกับที่วิเคราะห์จากนักเรียนหญิงมีค่าแตกต่างกัน
3. คำนำหนักความสำคัญของเขาวนปัญญาทางอารมณ์อย่างน้อยหนึ่งด้าน ส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์เมื่อจำแนกตามเพศ และรวมทั้งหมด
4. คำนำหนักความสำคัญของเขาวนปัญญาทางอารมณ์แต่ละด้านที่ส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ ระหว่างที่วิเคราะห์จากนักเรียนชายกับที่วิเคราะห์จากนักเรียนหญิงมีค่าแตกต่างกัน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2545 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดปราจีนบุรี จำนวน 10 ห้องเรียน และมีจำนวนนักเรียน 381 คน แบ่งเป็นนักเรียนชาย จำนวน 183 คน และนักเรียนหญิง จำนวน 198 คน ซึ่งเลือกจากประชากร โดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) มีโรงเรียนเป็นชั้น (Strata) และมีห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม (Sampling Unit)

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นแบบทดสอบซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้สร้างขึ้น ดังนี้

1. แบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ มี 4 ด้าน ด้านละ 20 ข้อ ดังนี้

1.1 ด้านการระบุอารมณ์ (Identifying Emotions) มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.204 – 0.777 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .795

1.2 ด้านการใช้อารมณ์ (Using Emotions) มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.289 – 0.781 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .801

1.3 ด้านความเข้าใจในอารมณ์ (Understanding Emotions) มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.261 – 0.741 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .743

1.4 ด้านการจัดระบบอารมณ์ (Managing Emotions) มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.295 – 0.574 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.792

2. แบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ จำนวน 20 ข้อ มีค่าความยาก (p) อยู่ระหว่าง 0.22 – 0.48 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.722

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยติดต่อโรงเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง 9 โรงเรียน ทำการขออนุญาตผู้บริหารโรงเรียนเพื่อกำหนดวัน เวลา และสถานที่ในการทดสอบ เมื่อได้รับหนังสือขอความอนุเคราะห์เพื่อการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัยแล้วจึงนำแบบทดสอบไปเก็บกับนักเรียนในช่วงประมาณวันที่ 26 พฤศจิกายน 2545 ถึงวันที่ 30 ธันวาคม 2545 ใช้เวลาในการเก็บข้อมูลประมาณ 30 วัน ใช้แบบทดสอบจำนวน 381 ฉบับ ได้มาครบสมบูรณ์ทั้ง 381 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

ผลของการศึกษาค้นคว้าสรุปได้ดังนี้

1. คะแนนเฉลี่ยรายข้อของแบบสอบถามวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ด้านการระบุอารมณ์ การใช้อารมณ์ ความเข้าใจในอารมณ์ และการจัดระบบอารมณ์ที่วิเคราะห์จากนักเรียนชาย นักเรียนหญิง และรวมทั้งหมด มีค่าอยู่ระหว่าง 1.29 ถึง 1.48 1.27 ถึง 1.47 และ 1.28 ถึง 1.48 ตามลำดับ แสดงว่านักเรียนชาย นักเรียนหญิง และรวมทั้งหมด มีการระบุอารมณ์

การใช้อารมณ์ ความเข้าใจในอารมณ์ และการจัดระบบอารมณ์ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารวมทุกด้านพบว่า แบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์มีคะแนนเฉลี่ยรายข้อทั้งนักเรียนชาย นักเรียนหญิง และรวมทั้งหมดเท่ากับ 1.37 แสดงว่า นักเรียนกลุ่มนี้ไม่ว่าจะแยกเป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิง หรือรวมทั้งหมด ต่างก็มีเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนชาย นักเรียนหญิง และรวมทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 10.77 11.29 และ 11.04 ตามลำดับ แสดงว่านักเรียนชาย นักเรียนหญิง และรวมทั้งหมดมีความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์อยู่ในระดับปานกลาง เพราะมีคะแนนเฉลี่ยใกล้เคียงกับครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม

เมื่อพิจารณาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ในแต่ละด้านระหว่างที่วิเคราะห์จากนักเรียนชาย นักเรียนหญิง และรวมทั้งหมดพบว่ามีความใกล้เคียงกัน โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 0.17 ถึง 0.32 0.18 ถึง 0.31 และ 0.17 ถึง 0.32 ตามลำดับ แสดงว่ามีการกระจายของคะแนนต่ำและกระจายใกล้เคียงกันในแต่ละด้าน ส่วนความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนชาย นักเรียนหญิง และรวมทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 1.77 2.03 และ 2.03 ตามลำดับ แสดงว่ามีการกระจายของคะแนนใกล้เคียงกัน

2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ทั้งด้านการระบุอารมณ์ การใช้อารมณ์ ความเข้าใจในอารมณ์ และการจัดระบบอารมณ์กับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ที่วิเคราะห์จากนักเรียนชาย นักเรียนหญิง และรวมทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 0.332 0.264 และ 0.283 ตามลำดับ ซึ่งสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า และเมื่อพิจารณาความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ มีค่าเท่ากับ 0.110 0.070 และ 0.080 ตามลำดับ แสดงว่าเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ด้านการระบุอารมณ์ การใช้อารมณ์ ความเข้าใจในอารมณ์ และการจัดระบบอารมณ์มีลักษณะวัดรวมกันกับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ที่วิเคราะห์จากนักเรียนชาย นักเรียนหญิง และรวมทั้งหมดเท่ากับ 11.0% 7.0% และ 8.0% ตามลำดับ

3. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ทั้งด้านการระบุอารมณ์ การใช้อารมณ์ ความเข้าใจในอารมณ์ และการจัดระบบอารมณ์กับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ ที่วิเคราะห์จากนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง มีค่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

4. ค่าน้ำหนักความสำคัญของเขาวนัปัญญาทางอารมณ์ด้านความเข้าใจในอารมณ์กับการจัดระบบอารมณ์ เมื่อจำแนกตามนักเรียนชาย และรวมทั้งหมด ส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์มีค่าเท่ากับ 0.262, 0.171 และ 0.234, 0.111 ตามลำดับ และส่งผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 ตามลำดับ ส่วนเขาวนัปัญญาทางอารมณ์ด้านการระบุนอารมณ์ การใช้อารมณ์ ส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อวิเคราะห์จากนักเรียนหญิงพบว่า ค่าน้ำหนักความสำคัญของเขาวนัปัญญาทางอารมณ์ด้านความเข้าใจในอารมณ์ มีค่าเท่ากับ 0.215 และส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนเขาวนัปัญญาทางอารมณ์ด้านการระบุนอารมณ์ การใช้อารมณ์ และการจัดระบบอารมณ์ส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

5. ค่าน้ำหนักความสำคัญของเขาวนัปัญญาทางอารมณ์ด้านการจัดระบบอารมณ์ระหว่างที่วิเคราะห์จากนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนด้านการระบุนอารมณ์ การใช้อารมณ์ และความเข้าใจในอารมณ์ ระหว่างที่วิเคราะห์จากนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง มีค่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผล

1. ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างเขาวนัปัญญาทางอารมณ์ทั้งด้านการระบุนอารมณ์ การใช้อารมณ์ ความเข้าใจในอารมณ์ และการจัดระบบอารมณ์ กับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ ที่วิเคราะห์จากนักเรียนชาย นักเรียนหญิง และรวมทั้งหมด มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่าแสดงว่า เขาวนัปัญญาทางอารมณ์ทั้ง 4 ด้านมีความสัมพันธ์กับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ นอกจากนี้ยังพบว่า เขาวนัปัญญาทางอารมณ์มีลักษณะที่วัดรวมกันกับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ ซึ่งสามารถทำนายผลได้ถูกต้อง 11 เปอร์เซ็นต์ 7 เปอร์เซ็นต์ และ 8 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 1 ที่ตั้งไว้ว่าเขาวนัปัญญาทางอารมณ์กับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์มีความสัมพันธ์กันเมื่อจำแนกตามเพศ และรวมทั้งหมด สอดคล้องกับการศึกษาของเพลลิตเทอริ (Peillitteri. 1999 : 131) ที่พบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างเขาวนัปัญญาทางอารมณ์ด้านการรับรู้อารมณ์ การควบคุมอารมณ์ และความรู้เกี่ยวกับอารมณ์มีความสัมพันธ์กับความสามารถด้านเหตุผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเช่นเดียวกับการศึกษาของดามาซิโอะ (วีระวัฒน์ ปันนิตามัย. 2542 : อ้างอิงจาก Damasio. 1994 : 24) ที่พบว่า การให้เหตุผล การตัดสินใจของสมอง และความรู้สึกอารมณ์มีส่วนเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณของเขาวนับัญญัติทางอารมณ์ทั้งด้านการระบุมอารมณ์ การใช้อารมณ์ ความเข้าใจในอารมณ์ และการจัดระบบอารมณ์กับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ที่วิเคราะห์จากนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง มีค่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2 ที่ตั้งไว้ว่า ความสัมพันธ์ของเขาวนับัญญัติทางอารมณ์กับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ระหว่างที่วิเคราะห์จากนักเรียนชายกับนักเรียนหญิงมีค่าแตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ในหลายประเด็น เช่น สภาพแวดล้อมในสังคมปัจจุบันมีการพัฒนามากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นด้านการศึกษา เทคโนโลยี ข้อมูลข่าวสาร ที่ได้เข้ามามีบทบาทในการดำรงชีวิตทำให้เพศชายและเพศหญิงมีโอกาสที่จะได้รับทัดเทียมกัน ดังนั้นผู้หญิงก็สามารถทำสิ่งต่างๆ ได้เท่าเทียมกับผู้ชาย มีการแสวงหาความรู้ทางการศึกษา มีการฝึกฝนความสามารถในด้านต่างๆ ได้เช่นเดียวกับผู้ชาย จึงทำให้ความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงไม่แตกต่างกัน

3. คำนำหนักความสำคัญของเขาวนับัญญัติทางอารมณ์ด้านความเข้าใจในอารมณ์ และด้านการจัดระบบอารมณ์ ส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ที่วิเคราะห์จากนักเรียนชาย และนักเรียนทั้งหมด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 ตามลำดับ ส่วนเขาวนับัญญัติทางอารมณ์ด้านการระบุมอารมณ์ และการใช้อารมณ์ส่งผลอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าการที่นักเรียนชายและนักเรียนทั้งหมด จะมีความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ได้ตั้นั้น ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากการมีเขาวนับัญญัติทางอารมณ์ทางด้านความเข้าใจในอารมณ์ และการจัดระบบอารมณ์ที่ดี และเมื่อวิเคราะห์จากนักเรียนหญิง พบว่า คำนำหนักความสำคัญของเขาวนับัญญัติทางอารมณ์ด้านความเข้าใจในอารมณ์ส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนเขาวนับัญญัติทางอารมณ์ด้านการระบุมอารมณ์ การใช้อารมณ์ และการจัดระบบอารมณ์ ส่งผลอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3 ที่ตั้งไว้ว่า คำนำหนักความสำคัญของเขาวนับัญญัติทางอารมณ์อย่างน้อยหนึ่งด้านส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ เมื่อจำแนกตามเพศ และรวมทั้งหมด สอดคล้องกับการศึกษาของสเตอร์น (ญาดา หลาวเพชร. 2544 : 43 ; อ้างอิงจาก Stein. 1997. : 39) และบาร์ออน (Bar-on. 1997) ที่พบว่า เพศชายมีความสามารถในการเผชิญปัญหาความสามารถในการควบคุมอารมณ์ การทนต่อความเครียดสูงกว่าเพศหญิง แต่เพศหญิงมีความรู้สึกเห็นอกเห็นใจ การเอาใจเขามาใส่ใจเรา และมีความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลสูงกว่าเพศชาย ส่วนเขาวนับัญญัติทางอารมณ์ด้านการระบุมอารมณ์ และการใช้อารมณ์ ส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ทั้งที่วิเคราะห์จากนักเรียนชาย นักเรียนหญิง และรวมทั้งหมดอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า ไม่ว่าจะป็นนักเรียนชาย นักเรียนหญิง หรือทั้งนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง เขาวนับัญญัติทางอารมณ์ด้านการระบุมอารมณ์ และการใช้อารมณ์ จะส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ได้พอๆกัน

4. คำนำหนักความสำคัญของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ด้านการจัดระบบอารมณ์ที่ส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ ระหว่างที่วิเคราะห์จากนักเรียนชายและนักเรียนหญิง พบว่ามีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ด้านการระบุงอารมณ์ การใช้อารมณ์ และความเข้าใจในอารมณ์ที่ส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์มีค่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า นักเรียนชาย และนักเรียนหญิงมีการจัดระบบอารมณ์ที่ส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ได้แตกต่างกัน ส่วนเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ด้านการระบุงอารมณ์ การใช้อารมณ์ และความเข้าใจในอารมณ์ ที่ส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์นั้นส่งผลได้พอกๆกัน จากสมมติฐานข้อ 4 ที่ตั้งไว้ว่า คำนำหนักความสำคัญของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์แต่ละด้านที่ส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ระหว่างที่วิเคราะห์จากนักเรียนชาย กับที่วิเคราะห์จากนักเรียนหญิงมีค่าแตกต่างกัน แต่งานวิจัยนี้เป็นไปตามสมมติฐานเพียงด้านเดียว ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของโกลแมน (Goleman, 1998 : 7) ที่พบว่าในเพศชายจะมีความเชื่อมั่นในตนเอง การควบคุมอารมณ์ การจัดการกับความเครียดได้ดีกว่าเพศหญิง ส่วนองค์ประกอบโดยรวมของเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ด้านอื่นๆ พบว่าไม่แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยในครั้งนั้นพบว่า เชาวน์ปัญญาทางอารมณ์มีความสัมพันธ์กับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ โดยเฉพาะด้านความเข้าใจในอารมณ์ และการจัดระบบอารมณ์จะส่งผลต่อความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนชาย นักเรียนหญิง และรวมทั้งหมด ดังนั้น หากพบว่านักเรียนคนใดมีความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์อยู่ในระดับต่ำก็อาจต้องมีการสร้างเสริมเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์แก่นักเรียนให้อยู่ในระดับที่สูงขึ้น โดยเฉพาะด้านความเข้าใจในอารมณ์ และการจัดระบบอารมณ์ อันจะทำให้เด็กนักเรียนมีความสามารถทางสมองด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์เป็นเลิศ และเป็นผู้ที่มีเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์อยู่ในเกณฑ์ดีด้วย

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัย

2.1 ควรทำการศึกษาในทำนองเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่างในระดับอื่นด้วย เช่น ในระดับชั้นประถมศึกษาหรือระดับชั้นมัธยมศึกษาอื่นๆ เพื่อจะได้ทราบว่างานวิจัยที่ทำกับกลุ่มอายุที่แตกต่างกันจะได้ผลเช่นเดียวกันหรือไม่

2.2 ควรศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเขาวนปัญญาทางอารมณ์กับความสามารถทางสมองด้านอื่นๆ เช่น ความสามารถทางเหตุผลด้านภาษา ด้านอุปมาอุปไมย เป็นต้น

2.3 ควรนำทฤษฎีเขาวนปัญญาทางอารมณ์ของโกลแมนหรือทฤษฎีของคนอื่นๆ ลงไปหาความสัมพันธ์กับความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์บ้าง

2.4 ทำการปรับปรุงเรื่องตัวเลือกของแบบวัดเขาวนปัญญาทางอารมณ์ อาจต้องใช้วิธีให้คะแนนในทุกตัวเลือก เพื่อความชัดเจนในเรื่องของอารมณ์มากขึ้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. (2533). *หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.
- คมเพชร ฉัตรศุกุล. (2542, กรกฎาคม-สิงหาคม). "ความเฉลียวฉลาดทางอารมณ์ : ปัจจัยส่งเสริมความสำเร็จในชีวิต," *จัดหางานปริทัศน์*. 4(4) : 30-33.
- ✓ชวาล แพรัตกุล. (2517, พฤศจิกายน). "การทดสอบความถนัดทางการเรียน" *วิทยาศาสตร์*. 25(32) : 36-38.
- ชูศรี วงศ์รัตนะ. (2537). *เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- โชติ เพชรชื่น และองอาจ นัยพัฒน์. (2537, มกราคม-เมษายน). "แบบทดสอบคัดแยกเด็กปัญญาเลิศทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์," ใน *วารสารการวัดผลการศึกษา*. 15 (45) : 43-53.
- ญาติา หลาวเพชร. (2544). *บทบาทของบิดา บทบาทของมารดา กับความเฉลียวฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนวัยรุ่นในกรุงเทพมหานคร*. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาพัฒนาการ) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ด้าย เชียงฉวี. (2519). *ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพสมองบางประการกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ทศพร ประเสริฐสุข. (2542, สิงหาคม). "ความฉลาดทางอารมณ์กับการศึกษา," *พฤติกรรมศาสตร์*. 5(1) : 19-34.
- เทอดศักดิ์ เดชคง. (2542). *ความฉลาดทางอารมณ์*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : มติชน.
- นิตดา อดุลยพิเชษฐ. (2542). *ผลของการใช้โปรแกรมพัฒนาเชาวน์อารมณ์ ที่มีต่อระดับเชาวน์อารมณ์ของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือ*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การประเมินผลการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- นางพางา ลิ้มสุวรรณ. (2541). *เลี้ยงลูกถูกวิธีชีวิตเป็นสุข*. กรุงเทพฯ : เมคอินโฟ.

- บุญชู ชลัษเฐียร. (2539). การพัฒนาการวัดความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนระดับ
ชั้นมัธยมศึกษา. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ด. (การทดสอบและวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ✓ บุญชม ศรีสะอาด. (2526). แบบทดสอบวัดความถนัด. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยศรีนครินทร
วิโรฒ มหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.
- ประชัน จันทร์สุข. (2544). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเชาวน์อารมณ์กับความสามารถในการ
ปฏิบัติการพยาบาลจิตเวชของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทร
วิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ✓ พิธมัย สาระกุล. (2542). การสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถทางสมองตามทฤษฎีเชาวน์ปัญญา
ของสเตรนเบอร์ก. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ระพีพันธ์ คร้ามมี. (2544). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดอย่างมี
เหตุผลเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนตาม
แนวคอนสตรัคติวิซึ่มกับการสอนแบบแก้ปัญหา. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา).
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
_____. (2539). เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
_____. (2540). สถิติวิทยาทางการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
_____. (2541). เทคนิคการสร้างและสอบข้อสอบความถนัดทางการเรียน. กรุงเทพฯ : ชมรมเด็ก.
- วิญญา วิศาลภรณ์. (2522). การวัดความถนัดเบื้องต้น. สงขลา : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา.
- วิเชียร เกตุสิงห์. (2518). การเปรียบเทียบความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบวัดความถนัด
ที่ยังไม่ได้วิเคราะห์กับที่วิเคราะห์แล้ว ที่มีต่อวิชาต่างๆ ในกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
แบบประสม. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร.
ถ่ายเอกสาร.

- วีระวัฒน์ ปันนิตามัย. (2542ก, มกราคม-มิถุนายน). "เชาวน์อารมณ์ดัชนีวัดความสำเร็จในชีวิต," *การแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา*. 1(2) : 3-17.
- _____. (2542ข). *เชาวน์อารมณ์ (EQ) ดัชนีวัดความสุข และความสำเร็จของชีวิต*. กรุงเทพฯ : เอ็กซ์เปอร์เน็ท.
- สนั่น แยม์สุนทร. (2530). *ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดราชบุรี*. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (การสังคมศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- สวรรคค์ อ่อนนาค. (2511). *ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบปลายปีวิชาวิทยาศาสตร์กับสมรรถภาพสมองด้านเหตุผล และความเชื่อในคติชาวบ้านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สายสมร ชาตียนนท์. (2526). *ความสัมพันธ์ระหว่างจริยธรรมกับความสามารถด้านเหตุผลและการอบรมเลี้ยงดู ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ลีปนนท์ เกตุทัต. (2541,กุมภาพันธ์). "การศึกษาคือการเรียนรู้ตลอดชีวิต," *วารสารการศึกษา* นอกโรงเรียน. 3(1) : 5-7.
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. รัชชชัย อาหารธุระสุข และพิสิฐ ศุภரியพงศ์. (2523). *สถิติสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช จำกัด.
- สุชาติ ลีตระกูล. (2524). *องค์ประกอบบางประการที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดนครสวรรค์*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุรกุล เจนอบรม. (2542, สิงหาคม). "EQ/EI", *การศึกษานอกโรงเรียน*. 18(46) : 20-22.
- สมบุรณ์ ชิตพงศ์. (2518). *การวัดความถนัด*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2540). *โครงการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน*.
กรุงเทพฯ : สำนักนายกรัฐมนตรี.
- หัตถยา เถียรวิฑูรย์. (2537). *การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านเหตุผล กับความสามารถในการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อรพินท์ ชูชม, อัจฉรา สุขารมณ และวิลาสลักษณ์ ชวัลลี. (2542). "การทดลองใช้และตรวจสอบคุณภาพมาตรวัดสติปัญญาทางอารมณ์ของซัทท์และคณะ," *เอกสารประกอบการบรรยายเรื่องทฤษฎีและการวัดอีคิว*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- Abrahamsen, D. (1958). *The road to emotional maturity*. New Jersey : Prentice Hall.
- Ahmann, J. Stanley and Marvin, D. Glock. (1968). *Evaluation Pupil Growth Principles of Test and Measurement*. 3rd ed. Boston : Allen and Bacon.
- Bachman, John, Stein, Campbell, K., and Sitarenios, Gill. (2000, September). "Emotional Intelligence in the Collection of Debt," *International Journal of Selection and Assessment*. 8(3) : 176.
- Bar-on, R. (1997). *Baron emotional quotient inventory : A Measure of emotional intelligence. (Technical manual)*. Toronto multi Health System.
- Bullock, M. (1994, April). "Development of Reasoning in Childhood," *The International Encyclopedia of Education*. 8 (4951-4956). Great Britain : BPC Wheatons Ltd., Excter.
- Cooper, R.K. & Sawaf, A. (1997). *Executive EQ Intelligence in leadership and organization*. New York : Grosset/Put nam.
- Cross, J. (1999). *Does your emotional intelligence (EQ) mean more than your IQ ?*
[http : // www.co.iup.edu/~jacross/ eq.html](http://www.co.iup.edu/~jacross/eq.html).

- Fox, Suzy and Spector, Paul E. (2000, March). "Relations of Emotional Intelligence, Practical Intelligence, General Intelligence and Trait Affectivity with Interview Outcomes : It's Not All Just "G".," *Journal of Organizational Behavior*. 21(Spec. Issue) : 203-220.
- Gardner, H. and Hatch, T. (1990). Multiple Intelligence Go To School : Educational Implications of the Theory of Multiple Intelligence. *Educational Researcher*. 18(8) : 4-10.
- _____. (1983). *Framea of mild : the theory of multiple*. New York : Basic Book.
- Goleman, D. (1995). *Emotional intelligence why it can matter more than IQ*. New York : Bantam Book.
- _____. (1998a, November-December). "What makes a leader?" *Havard Business Review*. 76(103) : 93-104.
- _____. (1998b). *Working with Emotional Intelligence*. New York : Bantam Books.
- ✓ Good, Carter V. and Merker, Winifred R. (1959). *Dictionary of Education*. 2nd ed. New York, London : Mc Graw – Hill, Book Company, Inc.
- Holbrook, W.E. (1997). A study of relationships between emotion intelligence and basic writer's skills. *Dissertation, Ph.D. (Language, Rhetoric and Composition)*. New York : Graduate school. Ball State University. Photocopied.
- Kerlinger, E.N. and Pedhazur, E.J. (1973). *Multiple Regression in Behavior Research*. New York : Holt Rinrhart and Winston.
- Krulik, Stephen and Rudnick, Jesse A. (1993). "Reasoning and Problem Solving". *A handbook for Elementary School Teachers*. Boston, Inc.
- Mayer, J.D., Dipaolo, M. and Salovey, P. (1990, June). "Preceiving Affective in Ambiguous Visual Atimuli : A Component of Emotional Intelligence," *Journal of Personality Assessment*. 54 (3&4) : 772-781.
- Meyer, J.D. & Salovey, P. (1997). "What is emotional intelligence?" In Sluyter (Eds.) *Emotional development and motional intelligence*. P.3-31. New York : Basic Books.

- Meyer, J.D. , Salovey, P. & Caruso, D. (1990). "Competing Model of emotion Intelligence. In R.J. Sternberg.", *Handbook of Human Intelligence*. P.8-13. New York : Cambridge.
- Menhart, S.F. (1998). Emotional intelligence : An Alternative explanation of career success. Development of multicomponential theory of emotinal intelligence and its relationship to interview outcomes (affect). *Dissertation, Ph.D.(Industrial Psychology)*. Florida : Graduate school. University of South Florida. Photocopied.
- Nunnally, J.C. (1972). *Educational Measurement and Evaluation*. New York : McGraw-Hill Book Company.
- O'Daffer, Phares G. (1990, May). "Inductive and Deductive Reasoning," *The Mathematics Teacher*. 93(6) : 378-380
- Pellittere, John. (1999, January). "The Relationships between emotional intelligence, cognitive reasoning, and defense mechanisms," *Dissertation Abstracts International*. 60(1) : 129-131.
- Perkin, David N. (1986, April). "Thinking Frame," *Educational Leadership*. 43(8) : 4-10.
- ✓ Piaget, J. (1972). *The Psychology of Intelligence*. Totowa, NJ : Little field Adams.
- Russell, David H. (1956). *Children's Thinking*. New York : Ginn and Company.
- Saarni, C. (1999). *The Development of emotional competence*. New York : Guilford Press.
- Salovey, P. , & Mayer, J.D. (1990, September). "Emotional intelligence," *Imagination, Cognition and Personality*. 9(32) : 185-211.
- _____. (1994). Some final thoughts about personality and intelligence. 303-318. In R.J. Sternberg & P. Ruzgis (Eds). *Personality and intelligence*. New York : Cambridge University Press.
- Salovey, P. , & Mayer, J.D. , oldman, S.I, Turvey, C. , Palfai, T.P. (1995). *Emotional attention clarity and repair : Exploring emotional intelligence using the trait-mood scale*. 125-154. In J.W. Pennebaker (Ed.) *emotional, disclosure, and health*. Woshington D.C. American Psychological Association.

- Schutte, Nicoia S. et al. (1998, May). "Development and validation of a measure of emotional Intelligence," *Personality and individual Differences*. 25 (97) : 167-177.
- Shrink, C. (1999). *Emotional intelligence test*. [Http://www.queendom.com/emotionliq-fm.html](http://www.queendom.com/emotionliq-fm.html).
- ✓ Sternberg, R.J. (1997). Tacit Knowledge and job success. In Anderson and P. Heriot. (Eds.) *International handbook of selection and assessment*. 201-213. Chichester : Wiley & Sons.
- Sutarso, Toto et.al. (1996, November). "Effect of Gender and GPA on emotional Intelligence," *ERIC Accession NO*. ED406410.
- Tapia, M.L. (1999, March). A Study of Relationships of the Emotional Intelligence Inventory (Intelligence Tests). *Dissertation, Ph.D.(Education, Tests and Measurements)*. Alabama : Graduate school. The University of Alabama. Photocopied.
- Thorndike, E.L. (1920, March). "Intelligence and its uses," *Harper's Magazine*. 140(341) : 227-235.
- Vernon, Phillip.E. (1968). *Intelligence and Attainment Tests*. London : University of London Press Ltd.
- Warren, Harward C. (1934). *Dictionary of Psychology*. Boston : Hought Mifflin Company.
- Weisinger, H. (1998). *Emotional intelligence at work : the untapped edge for success*. San Francisco : Jassay - Bass.
- Yates, Joyce Meek. (2000, April). "The Relationship between Emotion Intelligence and Health Habits of Health Education Students," *Dissertation Abstracts international-A*. 60(9) : 3284.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพื้นผิว (Face Validity) ของแบบทดสอบ

1. ดร.สุวพร เข้มเฮง ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. รศ.นิภา ศรีไพโรจน์ ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. รศ.ชูศรี วงศ์รัตนะ ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
4. ผศ.ระวีวรรณ พันธุ์พานิช ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
5. ผศ.ดร.นิคม ตั้งคะพิภพ ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
6. ดร.ละเอียต รัชษ์เฝ้า ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
7. ผศ.ดร.นันทนา วงษ์อินทร์ ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
8. ดร.ทศพร มณีศรีขำ ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคผนวก ข
คุณภาพของแบบทดสอบรายข้อ

ตาราง 7 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ด้านการระบุ
อารมณ์ การใช้ อารมณ์ ความเข้าใจในอารมณ์ และการจัดระบบอารมณ์

ด้าน	ข้อ	IOC	ข้อ	IOC
การระบุอารมณ์	1	0.60	21	0.80
	2	0.80	22	1.00
	3	0.90	23	0.80
	4	0.90	24	(0.40)
	5	(0.40)	25	0.80
	6	0.80	26	0.90
	7	1.00	27	0.80
	8	0.60	28	1.00
	9	1.00	29	1.00
	10	0.90	30	1.00
	11	0.60	31	1.00
	12	0.80	32	0.80
	13	0.80	33	0.60
	14	1.00	34	0.90
	15	1.00	35	0.90
	16	(0.40)	36	1.00
	17	0.60	37	0.80
	18	1.00	38	0.80
	19	1.00	39	0.80
	20	1.00	40	0.60
การใช้อารมณ์	1	1.00	14	0.80
	2	1.00	15	0.90
	3	1.00	16	0.90
	4	0.90	17	1.00
	5	1.00	18	1.00
	6	0.90	19	0.90
	7	1.00	20	0.80
	8	1.00	21	0.80
	9	1.00	22	0.90
	10	0.90	23	0.90
	11	0.80	24	1.00
	12	0.80	25	(0.40)
	13	1.00	26	1.00

ตาราง 7 (ต่อ)

ด้าน	ข้อ	IOC	ข้อ	IOC
การใช้อารมณ	27	0.80	29	0.60
	28	1.00	30	(0.50)
ความเข้าใจในอารมณ	1	1.00	16	1.00
	2	1.00	17	1.00
	3	1.00	18	0.60
	4	0.90	19	1.00
	5	0.90	20	0.90
	6	0.90	21	1.00
	7	1.00	22	0.90
	8	0.90	23	0.90
	9	0.90	24	1.00
	10	0.90	25	0.90
	11	1.00	26	0.90
	12	1.00	27	1.00
	13	0.90	28	1.00
	14	1.00	29	0.60
	15	1.00	30	0.80
การจัดระบบอารมณ	1	1.00	16	0.80
	2	(0.50)	17	1.00
	3	1.00	18	1.00
	4	1.00	19	1.00
	5	1.00	20	1.00
	6	1.00	21	0.80
	7	0.90	22	(0.50)
	8	1.00	23	0.90
	9	0.90	24	1.00
	10	0.90	25	0.90
	11	0.90	26	0.90
	12	0.80	27	1.00
	13	1.00	28	0.80
	14	1.00	29	0.90
	15	1.00	30	1.00

หมายเหตุ ข้อที่มีตัวเลขอยู่ในวงเล็บแสดงว่าข้อนั้นตัดทิ้ง ส่วนข้อที่ตัวเลขไม่ใส่วงเล็บเป็นข้อที่คัดเลือกไว้

ตาราง 8 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์

ข้อ	IOC	ข้อ	IOC
1	1.00	16	1.00
2	1.00	17	1.00
3	1.00	18	1.00
4	1.00	19	1.00
5	1.00	20	1.00
6	1.00	21	1.00
7	1.00	22	1.00
8	1.00	23	1.00
9	1.00	24	1.00
10	1.00	25	1.00
11	1.00	26	1.00
12	1.00	27	1.00
13	1.00	28	1.00
14	1.00	29	1.00
15	1.00	30	1.00

หมายเหตุ ข้อที่มีตัวเลขอยู่ในวงเล็บแสดงว่าข้อนั้นตัดทิ้ง ส่วนข้อที่ตัวเลขไม่ใส่วงเล็บเป็นข้อที่คัดเลือกไว้

ตาราง 9 ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์
 ด้านการระบุนอารมณ์ การใช้อารมณ์ ความเข้าใจในอารมณ์ และการจัดระบบอารมณ์

ด้าน	ข้อ	ค่า r	ข้อ	ค่า r
การระบุนอารมณ์	1	0.299	20	0.610
	2	(-0.359)	21	0.590
	3	0.478	22	0.692
	4	(-0.358)	23	0.359
	5	0.299	24	0.658
	6	(0.119)	25	0.359
	7	0.777	26	0.660
	8	0.299	27	0.706
	9	(0.119)	28	0.718
	10	0.239	29	0.753
	11	0.204	30	0.466
	12	0.682	31	0.562
	13	(-0.359)	32	0.602
	14	0.717	33	0.339
	15	0.610	34	0.259
	16	0.538	35	0.717
	17	0.245	36	0.538
	18	(0)	37	(0)
	19	0.394		
ด้านการใช้อารมณ์	1	0.678	15	0.662
	2	0.315	16	0.500
	3	0.590	17	0.486
	4	0.475	18	0.500
	5	0.315	19	0.776
	6	(0.835)	20	0.498
	7	0.524	21	0.415
	8	0.289	22	0.781
	9	0.645	23	(0.885)
	10	0.765	24	0.573
	11	0.309	25	0.546
	12	0.442	26	0.619
	13	(0.065)	27	0.481
	14	0.617	28	0.376

ตาราง 9 (ต่อ)

ด้าน	ข้อ	ค่า r	ข้อ	ค่า r
ความเข้าใจในอารมณ์	1	0.560	16	0.637
	2	0.630	17	(0.056)
	3	0.276	18	0.560
	4	0.341	19	0.304
	5	0.374	20	0.510
	6	0.308	21	0.261
	7	0.338	22	0.424
	8	(-0.108)	23	0.525
	9	0.514	24	0.264
	10	0.544	25	0.268
	11	0.264	26	0.301
	12	0.513	27	0.741
	13	0.491	28	0.582
	14	(0.007)	29	0.406
	15	0.397	30	0.512
การจัดระบบอารมณ์	1	0.316	15	0.368
	2	(0.804)	16	0.358
	3	0.377	17	0.316
	4	0.400	18	0.231
	5	0.337	19	0.295
	6	0.316	20	0.337
	7	0.316	21	0.593
	8	0.574	22	0.440
	9	0.358	23	(0.021)
	10	0.400	24	0.231
	11	0.400	25	0.326
	12	0.337	26	0.358
	13	0.305	27	0.421
	14	0.337	28	0.301

หมายเหตุ ข้อที่มีตัวเลขอยู่ในวงเล็บแสดงว่าข้อนั้นตัดทิ้ง ส่วนข้อที่ตัวเลขไม่ใส่วงเล็บเป็นข้อที่คัดเลือกไว้

ตาราง 10 ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความยากมาตรฐาน (Δ) ของ
แบบทดสอบความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์

ข้อ	p	r	Δ	ข้อ	p	r	Δ
1	0.24	0.25	11.48	16	0.37	0.26	14.11
2	0.30	0.22	14.01	17	0.22	0.36	12.33
3	0.25	0.24	12.68	18	0.13	0.09	(11.30)
4	0.31	0.44	13.43	19	0.24	0.22	12.56
5	0.37	0.31	14.06	20	0.24	0.08	(12.56)
6	0.22	-0.01	(12.33)	21	0.48	0.22	13.38
7	0.31	0.23	13.37	22	0.29	0.21	13.20
8	0.27	0.35	12.91	23	0.36	0.26	13.94
9	0.31	0.26	13.43	24	0.17	0.21	(11.82)
10	0.40	0.33	14.46	25	0.29	0.09	(13.19)
11	0.19	0.34	(12.05)	26	0.29	0.31	13.19
12	0.37	0.31	14.06	27	0.23	0.32	12.45
13	0.15	0.41	(11.59)	28	0.09	0.02	(10.84)
14	0.31	0.26	13.37	29	0.36	0.22	14.00
15	0.32	0.24	13.54	30	0.19	0.19	(11.99)

หมายเหตุ ข้อที่มีตัวเลขอยู่ในวงเล็บแสดงว่าข้อนั้นตัดทิ้ง ส่วนข้อที่ตัวเลขไม่ใสวงเล็บเป็นข้อที่ คัดเลือกไว้

ภาคผนวก ค
แบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ และแบบทดสอบวัดความสามารถ
ด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์

หมายเหตุ

เนื่องจากแบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ ด้านการระบุนอารมณ์
มีภาพบางภาพที่ต้องสงวนไว้ จึงไม่สามารถนำมาเผยแพร่ได้

แบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ด้านการใช้อารมณ์

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 20 ข้อ ใช้เวลาในการทำ 30 นาที
2. แบบทดสอบแต่ละข้อจะกำหนดสถานการณ์มาให้ให้นักเรียนอ่านเรื่องให้เข้าใจ แล้วคิดว่าถ้านักเรียนเป็นบุคคลในสถานการณ์นั้น นักเรียนจะแสดงอารมณ์หรือความรู้สึกอย่างไร โดยเลือกคำตอบที่กำหนดให้ คำตอบเหล่านี้ไม่มีคำตอบใดถูกหรือผิดอย่างแท้จริง ดังนั้นเพื่อให้ผลการตอบของนักเรียนเป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน พ่อแม่ ผู้ปกครองของนักเรียน และต่อนักเรียนเอง นักเรียนควรตอบด้วยความจริงใจมากที่สุด
3. ในแต่ละสถานการณ์ มีคำตอบอยู่ 3 คำตอบ ให้นักเรียนเลือกคำตอบเพียงคำตอบเดียวจากข้อ ก. ข. หรือ ค. ที่กำหนดให้ แล้วกากบาท (X) ทับตัวอักษร ก. ข. หรือ ค. ที่นักเรียนเลือกลงในกระดาษคำตอบ
4. ห้ามขีดเขียนลงในแบบทดสอบ

ตัวอย่างแบบทดสอบ

- (0) ถ้านักเรียนถูกเพื่อนห้องอื่นรุมทำร้าย และจับได้ว่าเพื่อนในห้องคนหนึ่งที่มิชอบนักเรียนเป็นคนวางแผน นักเรียนจะแสดงอารมณ์อย่างไร
- ก. เสียใจ
 - ข. แค้นใจ
 - ค. ผิดหวัง

1. ขณะที่นักเรียนชมภาพยนตร์กับเพื่อนแล้วมีคนคุยเสียงดังเอะอะโวยวาย นักเรียนจะแสดงอารมณ์อย่างไร
 - ก. เฉย
 - ข. โกรธ
 - ค. อटक๊น
2. ถ้านักเรียนไปขอยืมเงินเพื่อน แล้วถูกเพื่อนตะคอกใส่หน้าว่าจนแล้วไม่เจียม นักเรียนจะแสดงอารมณ์อย่างไร
 - ก. โกรธ
 - ข. เสียใจ
 - ค. อับอาย
3. ถ้านักเรียนถูกเพื่อนพูดเยาะเย้ย เพราะวิ่งเข้าเส้นชัยเป็นคนสุดท้ายในงานกีฬาของโรงเรียน นักเรียนจะแสดงอารมณ์อย่างไร
 - ก. เฉยๆ
 - ข. เจ็บใจ
 - ค. ผิดหวัง
4. เมื่อครูอ่านคะแนนรายงานให้ฟัง ปรากฏว่า นักเรียนได้คะแนนน้อยกว่าของเพื่อน นักเรียนจะแสดงอารมณ์อย่างไร
 - ก. ยอมรับ
 - ข. อิจฉา
 - ค. เศร้าใจ
5. ถ้าเพื่อนต่อว่านักเรียนที่ไม่ยอมให้ลอกข้อสอบ นักเรียนจะแสดงอารมณ์อย่างไร
 - ก. เฉยๆ
 - ข. โกรธ
 - ค. ไม่พอใจ
6. ถ้านักเรียนโดนครูดุเรื่องรายงานที่ทำผิดพลาด นักเรียนจะแสดงอารมณ์อย่างไร
 - ก. รำคาญ
 - ข. ยอมรับ
 - ค. วิตกกังวล

7. ถ้านักเรียนส่งเสียงคุยดังลั่นกลางถนน และมีคนมากมายหันมามอง นักเรียนจะแสดงอาการอย่างไร
 - ก. เฉยๆ
 - ข. ภูมิใจ
 - ค. อับอาย
8. ถ้านักเรียนทำกระเป๋าสดางค์ซึ่งมีเงินอยู่จำนวนมากหายไป และพบว่ามันอยู่ในกระเป๋าของเพื่อนคนหนึ่งในห้อง นักเรียนจะแสดงอาการอย่างไร
 - ก. โกรธ
 - ข. ตกใจ
 - ค. ประหลาดใจ
9. ถ้าเพื่อนคนหนึ่งจะเดินมาทำร้ายนักเรียน เพราะเข้าใจผิดคิดว่านักเรียนไปทำร้ายน้องชายของเขา ก่อน นักเรียนจะแสดงอาการอย่างไร
 - ก. กลัว
 - ข. โกรธ
 - ค. งุนงง
10. ถ้าชายข้างบ้านมาขอยืมเงินนักเรียนเพื่อไปซื้อสิ่งเสพติด เช่น เหล้า บุหรี่ แต่นักเรียนไม่ให้ยืม นับตั้งแต่วันนั้นเมื่อเขาเห็นนักเรียน เขาก็ไม่พูดกับนักเรียนอีกเลย นักเรียนจะแสดงอาการอย่างไร
 - ก. เฉยๆ
 - ข. เสียใจ
 - ค. วิดกกังวล
11. ถ้าแม่ดูนักเรียนเรื่องทำแจกันในห้องพระแตก แต่คนที่ทำคือน้องชายของนักเรียน นักเรียนจะแสดงอาการอย่างไร
 - ก. โต้เถียง
 - ข. ร้องไห้เสียใจ
 - ค. ชี้แจงให้เข้าใจ
12. ถ้านักเรียนถูกหญิงอ้วนคนหนึ่งตวาดว่ายีนขวางประตูทำให้เธอลงไม่ได้ นักเรียนจะแสดงอาการอย่างไร
 - ก. โกรธ
 - ข. เฉยๆ
 - ค. หงุดหงิด

13. ขณะที่นักเรียนนั่งทำแบบฝึกหัดอย่างเอาใจจริงจัง เพื่อนคนหนึ่งเดินมาให้ช่วยอธิบายแบบฝึกหัดให้หน่อย นักเรียนจะแสดงอารมณ์อย่างไร
- ก. เห็นใจ
 - ข. รำคาญ
 - ค. รังเกียจ
14. ถ้านักเรียนไปสั่งข้าวผัดกระเพรา แต่แม่ค้าทำผัดซี๊ไผ่มาให้ นักเรียนจะแสดงอารมณ์อย่างไร
- ก. โกรธ
 - ข. ตกใจ
 - ค. ไม่พอใจ
15. ถ้านักเรียนไปอ่านหนังสือที่บ้านเพื่อน แล้วพบว่าพี่กับน้องของเพื่อนกำลังทะเลาะกันเสียงดัง นักเรียนจะแสดงอารมณ์อย่างไร
- ก. โกรธ
 - ข. เฉยๆ
 - ค. อยากเข้าไปไกล่เกลี่ย
16. ถ้ามีคุณครูและนักเรียนจากโรงเรียนแห่งหนึ่งมาดูงานในห้องสมุด และส่งเสียงดังรบกวนการอ่านหนังสือของนักเรียน นักเรียนจะแสดงอารมณ์อย่างไร
- ก. เฉยๆ
 - ข. รำคาญ
 - ค. ไม่พอใจ
17. นักเรียนมัวแต่คุยจึงหยิบสารเคมีผิดส่งให้เพื่อน ทำให้การทดลองผิดพลาด จึงถูกเพื่อนๆ ในกลุ่มต่อว่า นักเรียนจะแสดงอารมณ์อย่างไร
- ก. เสียใจ
 - ข. ละอายใจ
 - ค. ไม่พอใจ
18. ในงานรับน้องใหม่ ถ้านักเรียนถูกรุ่นพี่บังคับให้ปิดตาแล้วอมสิ่งหนึ่งซึ่งนักเรียนคิดว่ามันคือจิ้งจก นักเรียนจะแสดงอารมณ์อย่างไร
- ก. โกรธ
 - ข. รังเกียจ
 - ค. หวาดกลัว

19. ฝนตกลงมาอย่างหนัก ขณะที่นักเรียนยืนรอรถเมล์ ถ้ามีหญิงคนหนึ่งเรียกให้นักเรียนมาเข้าร่วมด้วย นักเรียนจะแสดงอารมณ์อย่างไร
- ก. ดีใจ
 - ข. เฉยๆ
 - ค. พอใจ
20. ขณะนักเรียนนั่งรถไปบ้านเพื่อน ถ้ามีสุนัขตัวหนึ่งวิ่งมาตัดหน้ารถ ทำให้ถูกชนอย่างจัง เจ้าของสุนัขออกมาต่อนักเรียน นักเรียนจะแสดงอารมณ์อย่างไร
- ก. โกรธ
 - ข. ตกใจ
 - ค. เสียใจ

แบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ด้านความเข้าใจในอารมณ์

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 20 ข้อ ใช้เวลาในการทำ 30 นาที
2. แบบทดสอบแต่ละข้อจะกำหนดสถานการณ์มาให้ นักเรียนอ่านเรื่องให้เข้าใจ แล้วคิดว่าถ้านักเรียนเป็นบุคคลในสถานการณ์นั้น นักเรียนจะมีอารมณ์หรือความรู้สึกเช่นไร โดยเลือกคำตอบที่กำหนดให้ คำตอบเหล่านี้ไม่มีคำตอบใดถูกหรือผิดอย่างแท้จริง ดังนั้นเพื่อให้ผลการตอบของนักเรียนเป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน พ่อแม่ ผู้ปกครองของนักเรียน และต่อนักเรียนเอง นักเรียนควรตอบด้วยความจริงใจมากที่สุด
3. ในแต่ละสถานการณ์ มีคำตอบอยู่ 3 คำตอบ ให้นักเรียนเลือกคำตอบเพียงคำตอบเดียวจากข้อ ก. ข. หรือ ค. ที่กำหนดให้ แล้วกากบาท (X) ทับตัวอักษร ก. ข. หรือ ค. ที่นักเรียนเลือกลงในกระดาษคำตอบ
4. ห้ามขีดเขียนลงในแบบทดสอบ

ตัวอย่างแบบทดสอบ

- (0) แวเป็นคนที่มีความอดทนและใจเย็นในการทำงาน ถ้านักเรียนเดินไปเตะจิ้งจอกที่แวต่อไว้เกือบจะเสร็จฟังกระจัดกระจาย นักเรียนคิดว่าแวจะมีอารมณ์เช่นไร
- ก. ตกใจ
 - ข. เสียใจ
 - ค. ไม่พอใจ

1. ต่อมเป็นคนเรียบร้อย นุ่มนวล ถ้านักเรียนล้อต่อมว่า “เห็นเธอเดินมากับแฟนมาเมื่อเช้า” นักเรียนคิดว่าต่อมจะมีอารมณ์เช่นไร
 - ก. อาย
 - ข. โกรธ
 - ค. วิดกกังวล
2. นิ่มเป็นคนไวใจคนง่าย และสนิทกับนักเรียนมาก ถ้านิ่มรู้ว่านักเรียนนำความลับของเธอไปเล่าให้คนอื่นฟัง นักเรียนคิดว่านิ่มจะมีอารมณ์เช่นไร
 - ก. เสียใจ
 - ข. ผิดหวัง
 - ค. ไม่พอใจ
3. โต้เป็นคนใจร้อน หงุดหงิดง่าย ถ้านักเรียนพูดเยาะเย้ยโต้ที่สอบได้เกรด 0 หลายวิชา นักเรียนคิดว่าโต้จะมีอารมณ์เช่นไร
 - ก. โกรธ
 - ข. อับอาย
 - ค. ไม่พอใจ
4. ชงเป็นคนซุ่มซ่าม ไม่เรียบร้อย ถ้านักเรียนตำหนิสิ่งที่ทำการทดลองผิดพลาด นักเรียนคิดว่าชงจะมีอารมณ์เช่นไร
 - ก. หงุดหงิด
 - ข. ไม่พอใจ
 - ค. ละอายใจ
5. จุ่มเป็นคนมีความมุ่งมั่นตั้งใจสูงในการเรียน และชอบเอาชนะคนอื่น ๆ ถ้านักเรียนและจุ่มไปสอบเข้ามหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง แต่จุ่มสอบไม่ผ่าน นักเรียนคิดว่าจุ่มจะมีอารมณ์เช่นไร
 - ก. อิจฉา
 - ข. เสียใจ
 - ค. ผิดหวัง
6. อ้อมเป็นคนเรียนหนังสือไม่เก่ง และไม่ชอบวิชาวิทยาศาสตร์ เธอจึงไม่มีความมั่นใจในการสอบวิชานี้ เมื่ออาจารย์ติดผลสอบปรากฏว่า เพื่อนในห้องผ่านหมดยกเว้นอ้อมคนเดียวที่สอบไม่ผ่าน นักเรียนคิดว่าอ้อมจะมีอารมณ์เช่นไร
 - ก. เสียใจ
 - ข. ท้อแท้
 - ค. วิดกกังวล

7. ตัวเป็นเด็กกำพร้า แม่ของเธอตายตั้งแต่เธอยังเล็ก วันหนึ่งตัวพูดกับนักเรียนว่า ไม่อยาก
ให้โรงเรียนจัดงานวันแม่เลย นักเรียนคิดว่าตัวจะมีอารมณ์เช่นไร
- อาย
 - อิจฉา
 - เศร้าใจ
8. แมนเป็นคนไม่มีความเชื่อมั่นในตนเอง เมื่อครูเรียกให้ออกมาพูดหน้าชั้น เขาจึงประหม่าทำ
ให้พูดผิดพูดถูก ขณะเดินกลับไปที่โต๊ะมีเพื่อนบางคนแซวหรือแอบหัวเราะ นักเรียนคิดว่า
แมนจะมีอารมณ์เช่นไร
- โกรธ
 - เสียใจ
 - อับอาย
9. จอยเป็นคนเรียนอ่อนที่สุดในห้อง จึงชอบเก็บตัวไม่ค่อยพูดกับเพื่อนๆในห้อง ถ้านักเรียน
ปฏิเสธที่จะเอาจอยเข้ากลุ่มด้วย นักเรียนคิดว่าจอยจะมีอารมณ์เช่นไร
- เสียใจ
 - ผิดหวัง
 - เกลียดชัง
10. อี๊ดเป็นคนเรียบร้อย เชื้อฟุ้งผู้ใหญ่ ไม่เคยทำตัวออกนอกกลุ่มนอกรทาง ถ้านักเรียนชวนอี๊ด
ไปร่วมงานวันเกิด แต่เขาไปไม่ได้เพราะแม่ไม่ให้ไป นักเรียนคิดว่าอี๊ดจะมีอารมณ์เช่นไร
- อิจฉา
 - ผิดหวัง
 - เสียตาย
11. วิทย์เป็นคนรักพวกพ้อง มีเพื่อนมาก และเพื่อนทุกคนก็รักวิทย์ ถ้านักเรียนชวนเพื่อนๆไป
ช่วยเหลือวิทย์ที่โดนเพื่อนห้องอื่นรุมทำร้าย นักเรียนคิดว่าวิทย์จะมีอารมณ์เช่นไร
- ดีใจ
 - ภูมิใจ
 - วิตกกังวล
12. จอมเป็นคนมีระเบียบวินัย ถ้านักเรียนเดินแข่งหน้าจอมเพื่อจะไปซื้ออาหาร นักเรียนคิดว่า
จอมจะมีอารมณ์เช่นไร
- เฉยๆ
 - รังเกียจ
 - ไม่พอใจ

13. กิ่งเป็นคนคิดมาก และไม่ชอบให้ใครพูดจาถูกตนเอง ถ้านักเรียนพูดล้อเลียนกิ่งว่า “เจ้าหน้าโง่ เรียนก็ไม่เก่ง กีฬาก็ไม่ได้เรื่อง” นักเรียนคิดว่ากิ่งจะมีอารมณ์เช่นไร
- เจ็บใจ
 - ไม่พอใจ
 - ละอายใจ
14. เต๋นเป็นคนช่างคิดเพื่อฝัน และชอบทำอะไรเป็นๆ วันหนึ่งเต๋นผายลมออกมาด้วยเสียงดัง ขณะอยู่บนรถโดยสาร นักเรียนคิดว่าเต๋นจะมีอารมณ์เช่นไร
- เฉย
 - ตกใจ
 - อับอาย
15. สุกเป็นคนเรียบร้อย นุ่มนวล ถ้าสุถูกนักเรียนด่าด้วยถ้อยคำที่หยาบคาย นักเรียนคิดว่าสุจะมีอารมณ์เช่นไร
- เฉย
 - เสียใจ
 - ไม่พอใจ
16. ตาเป็นคนหงุดหงิดง่าย อารมณ์ไม่มั่นคง ถ้านักเรียนยื่นหัวเราะที่ตาเดินไปเหยียบเปลือกกล้วยลื่นล้ม นักเรียนคิดว่าตาจะมีอารมณ์เช่นไร
- โกรธ
 - เฉยๆ
 - เจ็บใจ
17. ปอนด์เป็นคนซื่อสัตย์สุจริต ถ้ามีคนมากล่าวหาว่าปอนด์ขโมยเงินของเขาไป นักเรียนคิดว่าปอนด์จะมีอารมณ์เช่นไร
- ตกใจ
 - เจ็บใจ
 - เสียใจ
18. ทัดเป็นคนชอบวางมาดว่าตนเองเก่งเพราะเขาเป็นนักมวยหมัดหนักที่สุดในโรงเรียน ถ้านักเรียนต๋องทำต๋องไปนอนให้กรรมการนับแปด และมีเพื่อนๆ ส่งเสียงเชียร์ลุ่นให้ต๋องทำต๋องให้ได้ นักเรียนคิดว่าต๋องจะมีอารมณ์เช่นไร
- โกรธ
 - เสียใจ
 - บัคหลัง

19. เอี้ยงเป็นคนไม่ค่อยพูดเขาชอบทำท่าทางเสรำซึ่มเหมือนคนนอมทุกข์ วันหนึ่งนักเรียนได้ยินพ่อเลี้ยงพูดกับเอี้ยงว่า "ไอ้ลูกนอกคอก ให้ที่อยู่ทีกินแล้วยังทำเรื่องหนักใจให้ทุกวัน" นักเรียนคิดว่าเอี้ยงจะมีอารมณ์เช่นไร
- ก. โมโห
 - ข. เสียใจ
 - ค. น้อยใจ
20. ตุ่มเป็นคนมีความมุ่งมั่น และเอาจริงเอาจังกับงานที่ทำ ถ้านักเรียนต่อว่าตุ้มในการแข่งขันกีฬาว่าเล่นพลาดทำให้ทีมต้องแพ้ นักเรียนคิดว่าตุ้มจะมีอารมณ์เช่นไร
- ก. โกรธ
 - ข. เสียใจ
 - ค. เฉยๆ

แบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ด้านการจัดระบบอารมณ์

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 20 ข้อ ใช้เวลาในการทำ 30 นาที
2. แบบทดสอบแต่ละข้อจะกำหนดสถานการณ์มาให้ นักเรียนอ่านเรื่องให้เข้าใจ แล้วคิดว่าถ้านักเรียนเป็นบุคคลในสถานการณ์นั้น นักเรียนจะอย่างไร โดยเลือกคำตอบที่กำหนดให้ คำตอบเหล่านี้ไม่มีคำตอบใดถูกหรือผิดอย่างแท้จริง ดังนั้นเพื่อให้ผลการตอบของนักเรียนเป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน พ่อแม่ ผู้ปกครองของนักเรียน และต่อนักเรียนเอง นักเรียนควรตอบด้วยความจริงใจมากที่สุด
3. ในแต่ละสถานการณ์ มีคำตอบอยู่ 3 คำตอบ ให้นักเรียนเลือกคำตอบเพียงคำตอบเดียวจากข้อ ก. ข. หรือ ค. ที่กำหนดให้ แล้วกากบาท (X) ทับตัวอักษร ก. ข. หรือ ค. ที่นักเรียนเลือกลงในกระดาษคำตอบ
4. ห้ามขีดเขียนลงในแบบทดสอบ

ตัวอย่างแบบทดสอบ

- (0) ถ้าเพื่อนพูดจาตู่ถูกนักเรียนว่ายากจนต่ำต้อยเมื่อเทียบกับคนอื่น ๆ ทำให้รู้สึกขมขื่น นักเรียนจะอย่างไร
- ก. เดินหนีไปที่อื่น
 - ข. เสียใจที่เกิดมาจน
 - ค. ไม่ใส่ใจคำพูดของเพื่อน

1. ถ้าพี่สาวเปิดเพลงเสียงดัง ในขณะที่นักเรียนกำลังอ่านหนังสือเพื่อเตรียมสอบ ทำให้รู้สึกรำคาญเสียงเพลงมาก นักเรียนจะทำอย่างไร
 - ก. ตอว่าพี่สาวอย่างรุนแรง
 - ข. บอกพี่สาวให้ไปฟังที่อื่น
 - ค. เดินไปหาที่อ่านหนังสือใหม่
2. ถ้าเพื่อนตวาดนักเรียนที่ทำพื้นบ้านของเขาเปื้อนรอยเท้า ทำให้รู้สึกตกใจ นักเรียนจะทำอย่างไร
 - ก. ร้องไห้เสียใจ
 - ข. บอกเพื่อนว่าไม่ได้ตั้งใจ
 - ค. ขอโทษเพื่อนและช่วยเช็ดพื้นบ้านให้
3. ถ้าเพื่อนหัวเราะเยาะนักเรียนที่ตอบคำถามครูผิด ทำให้รู้สึกอับอาย นักเรียนจะทำอย่างไร
 - ก. นั่งนิ่งแต่ในใจรู้สึกโกรธ
 - ข. ตอว่าเพื่อนว่าให้หยุดหัวเราะเสียที
 - ค. นั่งนิ่งๆ ไม่สนใจเพราะทุกคนผิดกันได้
4. ถ้านักเรียนถูกเพื่อนเตะลูกฟุตบอลโดนหน้า และไม่ยอมขอโทษ ทำให้รู้สึกโกรธ นักเรียนจะทำอย่างไร
 - ก. พยายามคิดว่าเขาไม่ได้ตั้งใจ
 - ข. เดินเข้าไปตอว่าเพื่อนที่ไม่ยอมขอโทษ
 - ค. แกล้งเตะลูกบอลไปโดนหน้าของเพื่อนบ้าง
5. ถ้าเพื่อนคนหนึ่งใช้มือผลักอกนักเรียนล้มลง เพราะคิดว่านักเรียนเหยียบเท้าเขา ทำให้รู้สึกไม่พอใจ นักเรียนจะทำอย่างไร
 - ก. ใช้มือผลักอกของเพื่อนบ้าง
 - ข. โต้เถียงด้วยอารมณ์อย่างเต็มที่
 - ค. อุดกั้นและพยายามพูดชี้แจงให้เข้าใจ
6. ถ้าเพื่อนยื่นหัวเราะนักเรียนที่ถูกสุนัขเห่ากรรโชกโดยไม่เข้ามาช่วยไล่สุนัข ทำให้รู้สึกโมโห นักเรียนจะทำอย่างไร
 - ก. ร้องไห้อยู่ตรงนั้นด้วยความโมโหอย่างสุดขีด
 - ข. ชมอารมณ์ไม่ดีของตนไว้ และพูดบอกเพื่อนให้เข้ามาช่วย
 - ค. ตะโกนบอกเพื่อนด้วยน้ำเสียงแสดงอารมณ์ให้เข้ามาช่วยไล่สุนัข

7. ถ้าเพื่อนในห้องมาบอกว่างานของนักเรียนทำไม่ถูกตามอาจารย์สั่ง อาจได้คะแนนน้อย ทำให้รู้สึกวิตกกังวล นักเรียนจะทำอย่างไร
- ก. กลุ้มใจจนทำงานอื่นต่อไม่ได้
 - ข. เอาจานกลับบ้านและนั่งทำใหม่
 - ค. ทำใจยอมรับคำติชม และรออาจารย์สั่งให้แก้ไข
8. ถ้านักเรียนถูกเพื่อนล้อว่าตัวดำและอ้วนเหมือนหมึกควาย ทำให้รู้สึกอาย นักเรียนจะทำอย่างไร
- ก. เก็บตัวและไม่เข้ากลุ่มกับเพื่อนๆ
 - ข. ต่อว่าเพื่อนด้วยอารมณ์อย่างเต็มที่
 - ค. พยายามข่มอารมณ์และพูดคุยกับเพื่อนตามปกติ
9. ถ้านักเรียนวางรายงานไว้บนโต๊ะแล้วลืมเก็บ จึงถูกน้องอายุ 5 ขวบเอาดินสอมาขีดเขียนเล่นเต็มไปหมด ทำให้รู้สึกโกรธ นักเรียนจะทำอย่างไร
- ก. ตอว่าน้องอย่างรุนแรง
 - ข. เรียกน้องมาอบรมสั่งสอน
 - ค. พยายามข่มอารมณ์เพราะเราผิดเอง
10. ถ้านักเรียนเป็นคนเดียวในห้องที่เสิร์ฟลูกวอลเลย์บอลไม่ข้ามตาข่าย ขณะฝึกซ้อมก่อนสอบ ทำให้รู้สึกหงุดหงิด นักเรียนจะทำอย่างไร
- ก. ซ้อมต่อไปด้วยอารมณ์ขุ่นมัว
 - ข. เลิกซ้อม และแสดงอารมณ์ไม่ดี
 - ค. ออกมานั่งพักให้ใจเย็นแล้วลองเสิร์ฟดูใหม่
11. ถ้านักเรียนถูกครูดำหนดหน้าเพื่อนร่วมชั้นเรื่องมาโรงเรียนสาย ทำให้รู้สึกเสียใจ นักเรียนจะทำอย่างไร
- ก. ร้องให้เสียใจที่ครูไม่ถามเหตุผลก่อน
 - ข. ถามครูว่า ที่คนอื่นมาสายทำไมไม่ตำหนิเขาบ้าง
 - ค. กล่าวคำขอโทษคุณครู และบอกว่าจะพยายามไม่มาสายอีก
12. ถ้านักเรียนถูกเพื่อนแกล้งเอาคางคกมาใส่ในกระเป๋า ทำให้รู้สึกโกรธ นักเรียนจะทำอย่างไร
- ก. ตะโกนด่าทั่วห้อง
 - ข. บอกเพื่อนว่าจะไปฟ้องครู
 - ค. นิ่งเฉย คิดหาวิธีจับตัวคนที่แกล้งไปส่งครู

13. ถ้าพี่ขับรถพานักเรียนไปเที่ยวด้วยความเร็วสูงจนทำให้นักเรียนรู้สึกหวาดกลัว นักเรียนจะ
ทำอย่างไร
- ตะโกนกรีดร้องด้วยความตกใจ
 - เก็บความรู้สึกไว้ในใจ และบอกพี่ให้ช้าๆ
 - พูดกับพี่ด้วยอารมณ์ว่าถ้าขับเร็วอีกจะไม่ไปด้วย
14. ถ้านักเรียนถูกเพื่อนพูดเยาะเย้ยว่าคงวิ่งแข่งสู้เขาไม่ได้ ทำให้อึดใจ นักเรียนจะทำ
อย่างไร
- เถียงเพื่อนคนนั้นกลับทันทีว่าทำไมจะสู้ไม่ได้
 - นิ่งเฉยไว้ก่อน รอดูท่าทีว่าเขาจะพูดอะไรต่อไป
 - เก็บเอาคำพูดของเพื่อนมาเป็นพลังในการฝึกซ้อม
15. ถ้านักเรียนต้องส่งงานอาจารย์ในวันพรุ่งนี้ แต่ยังไม่เสร็จ ทำให้อึดใจ นักเรียนจะทำ
อย่างไร
- โทรศัพท์ไปถามเพื่อนคนอื่นว่าเสร็จหรือยัง
 - คิดในใจว่าได้แค่นี้ก็แค่นั้น ถ้าไม่เสร็จจะยังไม่ส่ง
 - ทำใจให้สงบสักพัก แล้วเริ่มทำงานที่เหลือต่อไปเรื่อยๆ
16. ถ้าเพื่อนเดินมาชนนักเรียนขณะซื้ออาหาร ทำให้อาหารหกใส่เสื้อผ้านักเรียน จนรู้สึก
ไม่พอใจ นักเรียนจะทำอย่างไร
- ต่อว่าเพื่อนที่เดินไม่ระวัง
 - เทอาหารเพื่อให้หกใส่เพื่อนบ้าง
 - นิ่งเฉย และบอกเพื่อนว่าไม่เป็นไร
17. ขณะรอฟังผลการตัดสินนักเรียนยอดเยี่ยมประจำโรงเรียน ซึ่งมีนักเรียนและรุ่นพี่คนหนึ่ง
ชิงกันอยู่ ทำให้อึดใจ นักเรียนจะทำอย่างไร
- บีบมือตนเองไว้ตลอดเวลา
 - แอบกระซิบบอกรุ่นพี่ว่าตื่นเต้นจริงเลย
 - พยายามทำใจให้สงบ รอฟังผลอย่างมีสมาธิ
18. ถ้านักเรียนทะเลาะกับเพื่อน แล้วถูกเพื่อนด่าอย่างหยาบคาย ทำให้อึดใจ นักเรียนจะทำ
อย่างไร
- นิ่งเฉยหรือเดินหนีไปที่อื่น
 - ด่าตอบด้วยคำที่รุนแรงเช่นกัน
 - ชกหน้าเพื่อนที่ด่าเพื่อความสะใจ

19. ถ้าเพื่อนบางคนในห้องไม่พูดกับนักเรียน เพราะเข้าใจว่านักเรียนขโมยเงินของเพื่อนคนหนึ่งไป ทำให้รู้สึกเสียใจ นักเรียนจะอย่างไร
- ก. นั่งทุกข์ใจอยู่คนเดียว
 - ข. ไม่พูดกับเพื่อนกลุ่มนั้นเช่นกัน
 - ค. พยายามอธิบายว่าเราไม่ได้ทำ
20. ถ้านักเรียนถูกเพื่อนคนหนึ่งตบศีรษะ เพราะแอบหลับขณะครูสอน ทำให้รู้สึกไม่พอใจ นักเรียนจะอย่างไร
- ก. ลุกขึ้นฟ้องครู
 - ข. ตบเพื่อนคืนบ้าง
 - ค. คิดในใจว่า หมดชั่วโมงแล้วจะถามว่าตบหัวเราทำไม

แบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 20 ข้อ ใช้เวลาในการทำ 60 นาที
2. แบบทดสอบจะแบ่งออกเป็นสถานการณ์ แต่ละสถานการณ์มีข้อสอบประมาณ 2-5 ข้อ โดยกำหนดเงื่อนไขมาให้ นักเรียนอ่านแล้วทำความเข้าใจ หลังจากนั้นให้นักเรียนเลือกตอบจากคำตอบที่กำหนดให้ ซึ่งจะมีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียวเท่านั้น ขอให้นักเรียนใช้ความคิดให้มากในการทำแบบทดสอบแต่ละข้อ
5. ให้นักเรียนเลือกตอบเพียงคำตอบเดียวจากข้อ ก. ข. ค. ง. หรือ จ. ที่กำหนดให้ แล้วกากบาท (X) ทับตัวอักษร ก. ข. ค. ง. หรือ จ. ที่นักเรียนเลือกลงในกระดาษคำตอบ
3. ห้ามขีดเขียนลงในแบบทดสอบ

ตัวอย่างแบบทดสอบ

โตเป็นเจ้าภาพจัดงานเลี้ยงอาหารเย็นให้เพื่อนสนิท 5 คน เป้า ปุ่ม โต แก้ว มุก และเอก จะต้องนั่งรับประทานอาหารที่โต๊ะกลม เก้าอี้หนึ่ง 6 ที่ เงื่อนไขที่กำหนดคือ

- เป้าจะต้องไม่นั่งข้างปุ่ม
- เอกจะต้องมีมุกนั่งชิดด้านขวาของเขา

จงใช้สถานการณ์ที่กำหนดให้ตอบคำถามข้อ (0)

(0) การจัดที่นั่งโดยเริ่มจากโตมีความเป็นไปได้ ยกเว้น การจัดที่นั่งตามข้อใด

- ก. โต เป้า มุก เอก แก้ว ปุ่ม
- ข. โต ปุ่ม มุก เอก แก้ว เป้า
- ค. โต ปุ่ม มุก เอก เป้า แก้ว
- ง. โต มุก เอก ปุ่ม แก้ว เป้า
- จ. โต แก้ว ปุ่ม มุก เป้า เอก

คำชี้แจง

ใช้ข้อความและเงื่อนไขที่กำหนดให้ ตอบคำถามข้อ 1-3

ผู้ชาย 4 คนคือ ทอง หวัง สุด และกล้า ผู้หญิง 4 คนคือ ส้ม จันท์ เอื้อง น้อย จะต้องนั่งโต๊ะกลมในการรับประทานอาหารเย็น ซึ่งจัดไว้ 8 ที่ โดยมีเงื่อนไขดังนี้

- ผู้ชายนั่งติดกันได้ไม่เกิน 2 คน ตามด้วยผู้หญิง 1 คน
- ต้องมีอย่างน้อย 2 คน นั่งกึ่งกลางระหว่างส้มและสุด
- กล้าต้องนั่งกลางระหว่างผู้หญิง 2 คน
- จันท์ต้องนั่งกลางระหว่างผู้ชาย 2 คน
- ทองต้องนั่งเก้าอี้ตัวที่ 1

- | | |
|---|--|
| <p>1. ข้อใดมีความเป็นไปได้ในการนั่งโต๊ะกลมที่จัดไว้สำหรับรับประทานอาหารเย็นเรียงตามลำดับ ตั้งแต่คนที่ 1-8</p> <p>ก. ส้ม ทอง หวัง สุด เอื้อง กล้า จันท์ น้อย</p> <p>ข. ทอง จันท์ หวัง สุด เอื้อง น้อย ส้ม กล้า</p> <p>ค. ทอง จันท์ กล้า ส้ม เอื้อง หวัง น้อย สุด</p> <p>ง. ทอง ส้ม สุด หวัง จันท์ กล้า เอื้อง น้อย</p> <p>จ. ทอง เอื้อง น้อย ส้ม กล้า จันท์ หวัง สุด</p> | <p>2. ทุกข้อมีความเป็นไปได้ยกเว้นข้อใด</p> <p>ก. ทอง จันท์ ส้ม หวัง เอื้อง สุด น้อย กล้า</p> <p>ข. ทอง ส้ม กล้า จันท์ หวัง สุด น้อย เอื้อง</p> <p>ค. ทอง สุด จันท์ กล้า ส้ม หวัง เอื้อง น้อย</p> <p>ง. ทอง น้อย กล้า เอื้อง สุด จันท์ หวัง ส้ม</p> <p>จ. ทอง สุด จันท์ กล้า ส้ม หวัง น้อย เอื้อง</p> |
|---|--|
3. ถ้ากล้าและส้มนั่งเก้าอี้ตัวที่ 3 และ 4 ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง
- ก. จันท์นั่งเก้าอี้ตัวที่ 2
- ข. สุดนั่งเก้าอี้ตัวที่ 7 หรือ 8
- ค. ไม่มีผู้ชาย 2 คน นั่งติดกัน
- ง. ทองนั่งระหว่างผู้หญิง 2 คน
- จ. เอื้องและน้อยนั่งเก้าอี้ต่อจากคนอื่น ๆ

คำชี้แจง ใช้ข้อความและเงื่อนไขที่กำหนดให้ ตอบคำถามข้อ 4-8

ผู้สมัครชิงตำแหน่งประธานาธิบดีคนหนึ่งวางแผนที่จะไปยังเมืองต่างๆ 6 เมือง ได้แก่ J,K,L,M,N และ O เพื่อหาเสียงในเมืองนั้น เลขของเขาจัดตารางการเดินทางไว้ดังนี้

- เขาสามารถไปเมือง M ได้เท่านั้น หลังจากที่เขาไปเมือง L และ N แล้ว
- เขาไม่สามารถไปเมือง N ก่อนเมือง J ได้
- เมืองที่ 2 ที่เขาต้องไปหาเสียงคือเมือง K

4. ข้อใดเรียงลำดับการไปหาเสียงยังเมืองต่างได้ถูกต้อง
- ก. J, K, N, L, O, M
 - ข. K, J, L, N, M, O
 - ค. O, K, M, L, J, N
 - ง. L, K, O, N, M, J
 - จ. M, K, N, J, L, O
5. ข้อใดต้องเป็นจริงตามตารางหาเสียง
- ก. เขาไปเมือง J ก่อนเมือง L
 - ข. เขาไปเมือง K ก่อนเมือง M
 - ค. เขาไปเมือง K ก่อนเมือง J
 - ง. เขาไปเมือง M ก่อนเมือง J
 - จ. เขาไปเมือง N ก่อนเมือง L
6. ถ้าผู้สมัครประธานาธิบดีไปเมือง O เป็นเมืองสุดท้าย ข้อใดต่อไปนี้คือเมืองที่จะไปเป็นลำดับที่ 1 และลำดับที่ 3
- ก. J และ L
 - ข. J และ O
 - ค. L และ N
 - ง. L และ O
 - จ. N และ J
7. ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้องตามตารางการเลือกตั้ง
- ก. ผู้สมัครไปเมือง J เป็นลำดับที่ 1
 - ข. ผู้สมัครไปเมือง K เป็นลำดับที่ 1
 - ค. ผู้สมัครไปเมือง L เป็นลำดับที่ 6
 - ง. ผู้สมัครไปเมือง M เป็นลำดับที่ 4
 - จ. ผู้สมัครไปเมือง N เป็นลำดับที่ 6
8. ผู้สมัครประธานาธิบดีสามารถไปยังเมืองต่างๆ ต่อไปนี้หลังเมือง K ได้ ยกเว้นเมืองใด
- ก. J
 - ข. L
 - ค. M
 - ง. N
 - จ. O

คำชี้แจง

ใช้ข้อความและเงื่อนไขที่กำหนดให้ ตอบคำถามข้อ 9-10

ที่ภัตตาคารแห่งหนึ่ง บนประตูครัวติดไฟเล็ก ๆ 4 ดวงไว้ โดยเรียงตามลำดับจากดวงที่ 1 ถึงดวงที่ 4 จากซ้ายไปขวา ดวงไฟเหล่านั้นเป็นสัญญาณของพนักงานเสิร์ฟ เมื่อมีรายการสั่งอาหารเข้ามา โดยมีพนักงานเสิร์ฟ 5 คน คือ อ้อย, แอ้ว, อ้วน, อ้อย และ อ้อม โดยมีเงื่อนไขดังต่อไปนี้

- สัญญาณของอ้อยคือ ดวงไฟทั้ง 4 ดวงสว่างพร้อมกัน
- สัญญาณของแอ้วคือ ไฟดวงที่ 1 และ 2 สว่างเท่านั้น
- สัญญาณของอ้วนคือไฟดวงที่ 1 สว่างเท่านั้น
- สัญญาณของอ้อยคือ ไฟดวงที่ 2,3 และ 4 สว่างเท่านั้น
- สัญญาณของอ้อมคือ ไฟดวงที่ 3 และ 4 สว่างเท่านั้น

9. ถ้าไฟดวงที่ 2 และ 3 ปิด จะเป็นสัญญาณของพนักงานเสิร์ฟคนใด

- ก. อ้อย
- ข. แอ้ว
- ค. อ้วน
- ง. อ้อย
- จ. อ้อม

10. ถ้าไฟดวงที่ 4 เปิด ดังนั้นข้อใดต้องเป็นจริง

- ก. ไฟดวงที่ 1 เปิด
- ข. ไฟดวงที่ 2 ไม่เปิด
- ค. ถ้าไฟดวงที่ 1 เปิด เป็นสัญญาณของอ้อย
- ง. ถ้าไฟดวงที่ 2 ไม่เปิด เป็นสัญญาณของอ้วน
- จ. ถ้าไฟดวงที่ 3 ไม่เปิด เป็นสัญญาณของแอ้ว

คำชี้แจง

ใช้ข้อความและเงื่อนไขที่กำหนดให้ ตอบคำถามข้อ 11-12

นักเรียนวางแผนการเรียนสำหรับภาคฤดูร้อนที่จะมาถึง ซึ่งต้องลงทะเบียนใน 5 รายวิชาต่อไปนี้ คือ คณิตศาสตร์, ภาษาอังกฤษ, สังคมศึกษา, วิทยาศาสตร์ และศิลปศึกษา โดยมีเงื่อนไขว่า

- นักเรียนต้องเรียนอย่างน้อย 2 รายวิชา
- ถ้านักเรียนเรียนรายวิชาศิลปศึกษา นักเรียนไม่สามารถลงรายวิชาภาษาอังกฤษได้
- ถ้านักเรียนลงรายวิชาวิทยาศาสตร์ จะต้องลงรายวิชาคณิตศาสตร์ หรือถ้าลงรายวิชาคณิตศาสตร์ ต้องลงรายวิชาวิทยาศาสตร์ด้วย
- นักเรียนสามารถลงรายวิชาสังคมศึกษาได้เท่านั้น ถ้านักเรียนลงรายวิชาศิลปศึกษา

11. ถ้านักเรียนต้องการลงรายวิชาคณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ดังนั้นรายวิชาที่ 3 ที่จะต้องลงคือวิชาใด
- ศิลปะศึกษา
 - สังคมศึกษา
 - คณิตศาสตร์
 - วิทยาศาสตร์
 - ภาษาอังกฤษ
12. ถ้านักเรียนลงรายวิชาสังคมศึกษาแล้ว นักเรียนสามารถลงรายวิชาใดได้อีก
- คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์
 - ศิลปะศึกษา และภาษาอังกฤษ
 - ศิลปะศึกษา 2 รายวิชา
 - คณิตศาสตร์ 2 รายวิชา
 - ภาษาอังกฤษ 2 รายวิชา

คำชี้แจง ใช้ข้อความและเงื่อนไขที่กำหนดให้ ตอบคำถามข้อ 13-14

นักมานุษยวิทยากำหนดให้ M, N, P, Q, R, S และ T คือ พ่อ, แม่, ป้า, พี่ชาย, น้องสาว, ภรรยา และลูกสาวของ X และการตัดสินใจว่าใครอยู่ในสถานะใดต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขดังต่อไปนี้

- P และ Q เป็นเพศเดียวกัน
- M และ N ไม่ใช่เพศเดียวกัน
- S เกิดก่อน M
- Q ไม่ใช่แม่ของ X

13. ใน 7 คนที่กำหนดคือ M, N, P, Q, R, S และ T มีผู้หญิงกี่คน
- 3 คน
 - 4 คน
 - 5 คน
 - 6 คน
 - 7 คน
14. ข้อใดต่อไปนี้ต้องเป็นจริง
- M เป็นเพศหญิง
 - N เป็นเพศหญิง
 - P เป็นเพศหญิง
 - Q เป็นเพศชาย
 - S เป็นเพศชาย

คำชี้แจง

ใช้ข้อความและเงื่อนไขที่กำหนดให้ ตอบคำถามข้อ 15-17

ตัวโน้ต 7 ตัวคือ A, B, C, D, E, F และ G จัดเรียงตามลำดับเสียงสูงต่ำ ตั้งแต่ตัวที่ 1 ถึงตัวที่ 7 โดยมีเงื่อนไขดังต่อไปนี้ - ตัวโน้ตตัวแรก คือ F และตัวสุดท้ายคือ G

- C มีเสียงต่ำกว่า D
- E มีเสียงต่ำกว่า A
- B อยู่ระหว่าง A และ D

15. ถ้า E เป็นโน้ตตัวที่ 5 ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง
- ก. A เป็นโน้ตตัวที่ 6 และ D เป็นโน้ตตัวที่ 4
 - ข. B เป็นโน้ตตัวที่ 4 และ C เป็นโน้ตตัวที่ 3
 - ค. D เป็นโน้ตตัวที่ 3 และ C เป็นโน้ตตัวที่ 2
 - ง. D เป็นโน้ตตัวที่ 4 และ C เป็นโน้ตตัวที่ 3
 - จ. C เป็นโน้ตตัวที่ 4 และ A เป็นโน้ตตัวที่ 2
16. ถ้าต้องมีตัวโน้ต 2 ตัว อยู่ตรงกลางระหว่าง E และ F ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง
- ก. A เป็นโน้ตตัวที่ 6
 - ข. C เป็นโน้ตตัวที่ 5
 - ค. B มีเสียงต่ำกว่า D
 - ง. D เป็นโน้ตที่อยู่เหนือ E
 - จ. B อยู่ตรงกลางระหว่าง E และ F
17. ถ้า E เป็นโน้ตที่มีเสียงสูงกว่า F ความเป็นไปได้ในการเรียงลำดับตัวโน้ตตัวที่ 1 ถึง 7 จะมีกี่วิธี
- ก. 1 วิธี
 - ข. 2 วิธี
 - ค. 3 วิธี
 - ง. 4 วิธี
 - จ. 5 วิธี

คำชี้แจง

ใช้ข้อความและเงื่อนไขที่กำหนดให้ ตอบคำถามข้อ 18-20

เด็ก 7 คนคือ ป้อม, โต้ง, พงษ์, ยุทธ, เก่ง, เอ็ด และ แมน เป็นนักเรียนโรงเรียนนานาชาติตั้งแต่เกรด 1 ถึงเกรด 7 โดยมีเงื่อนไขว่า

- เด็กแต่ละคนเรียนอยู่เกรดไม่ซ้ำกัน
- เก่งอยู่เกรด 1
- แมนอยู่เกรด 7
- พงษ์เรียนอยู่เกรดสูงกว่าโต้ง
- ป้อมเรียนอยู่เกรดสูงกว่ายุทธ
- เอ็ดเรียนอยู่เกรดระหว่างโต้งและยุทธ

18. ถ้ามีนักเรียนเรียนอยู่ระหว่างเกรดของป้อมและเอ็ด 2 คน ข้อใดเป็นจริงเท่านั้น
- ก. โต้งเรียนอยู่เกรด 2
 - ข. ป้อมเรียนอยู่เกรด 6
 - ค. ยุทธอยู่เกรดสูงกว่าโต้ง
 - ง. โต้งและพงษ์เรียนต่างกันอยู่ 1 เกรด
 - จ. พงษ์เรียนอยู่เกรดระหว่างยุทธและเอ็ด

19. ข้อใดไม่เป็นจริง

- ก. เอ็ดเรียนอยู่เกรด 3
- ข. เอ็ดเรียนอยู่เกรด 4
- ค. เอ็ดเรียนอยู่เกรด 5
- ง. ยุทธเรียนอยู่เกรด 4
- จ. ยุทธเรียนอยู่เกรด 5

20. ถ้าป้อมและเก่งเรียนอยู่ห่างกัน 1 เกรด ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง

- ก. พงษ์เรียนอยู่เกรด 6
- ข. พงษ์เรียนอยู่เกรด 3
- ค. โต้งเรียนอยู่เกรดต่ำกว่าเอ็ด
- ง. โต้งเรียนอยู่เกรดต่ำกว่าป้อม
- จ. เอ็ดเรียนอยู่เกรดระหว่างป้อมและเก่ง

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางอรอุมา กสิผล
วันเดือนปีเกิด	2 กันยายน 2514
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	58/1 หมู่ 1 ซอยอุดมสุข ต.รอบเมือง อ.เมือง จ.ปราจีนบุรี 25000
ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน	อาจารย์ 1 ระดับ 5
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนบ้านโคกสั่น อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2533	มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนปราจีนกัลยาณี
พ.ศ. 2537	กศ.บ. (การประถมศึกษา) มหาวิทยาลัยบูรพา
พ.ศ. 2546	กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ