

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ  
กับ ความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาระดับ  
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

THE RELATIONSHIP BETWEEN AUTOMATED INFORMATION  
PROCESSING ABILITY AND CRITICAL THINKING ABILITY  
OF DIPLOMA STUDENTS



อลิสตา กัดบวบผา  
ALISA KLADBUBPHA

กพ.  
๑๕๒๙๓  
๒๕๕๙

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน..... 61672  
วัน,เดือน,ปี 19 ก.ค. 2549

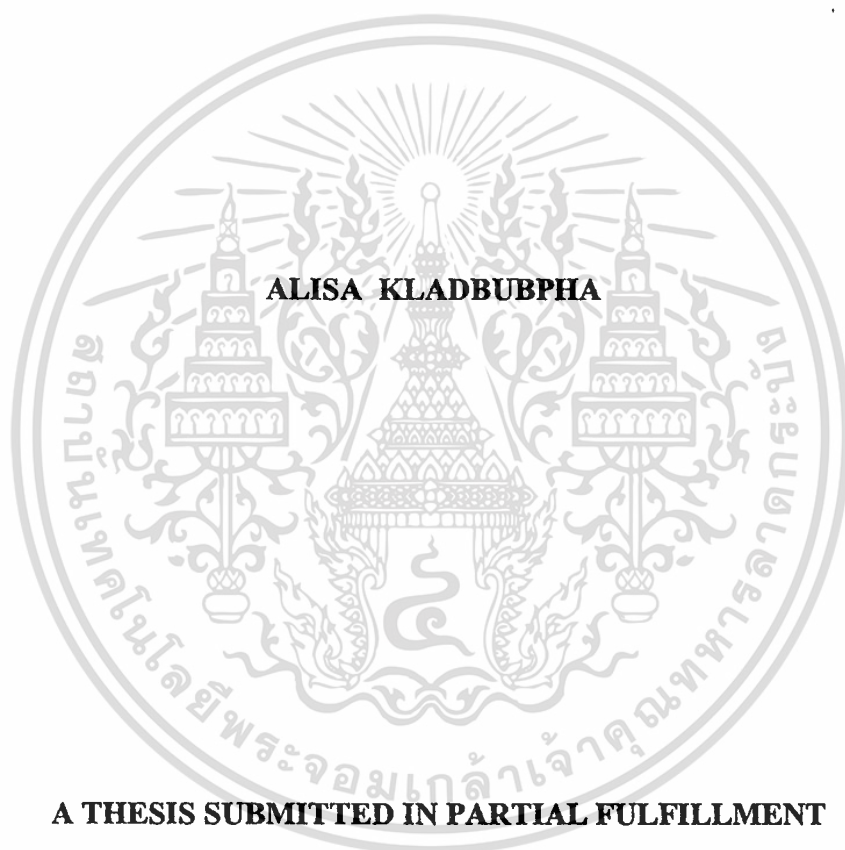
b. 11601310  
i.....

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา  
บัณฑิตวิทยาลัย  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
พ.ศ.2549

ISBN 974-15-2212-6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**THE RELATIONSHIP BETWEEN AUTOMATED INFORMATION  
PROCESSING ABILITY AND CRITICAL THINKING ABILITY  
OF DIPLOMA STUDENTS**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF INDUSTRIAL EDUCATION IN VOCATIONAL  
CURRICULUM AND INSTRUCTION  
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADGRABANG**

**2006**

**ISBN 974-15-2212-6**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**COPYRIGHT 2006**

**SCHOOL OF GRADUATE STUDIES**

**KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หัวข้อวิทยานิพนธ์

ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการประมวลผลอย่าง  
อัตโนมัติ กับความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณ  
ของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

นักศึกษา

นางสาวอลิสา กลัดบุบผา

รหัสประจำตัว

46069622

ปริญญา

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาวิชา

หลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา

พ.ศ.

2549

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

ดร.ผดุงชัย ภูัพพัฒน์

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

รศ.ดร.สมพร ไชยะ

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ  
ความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการประมวลผล  
อย่างอัตโนมัติ กับความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ  
ชั้นสูง จำนวน 335 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล  
เป็นแบบทดสอบ 2 ฉบับ คือ แบบทดสอบวัดความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ  
มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.91 และแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ  
มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.89 สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล โดยหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย  
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

ผลการวิจัยพบว่า

- 1) ความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ  
ชั้นสูง ภาพรวมอยู่ในระดับสูง
- 2) ความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง  
ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง
- 3) ความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ กับความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณ  
ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มีความสัมพันธ์กันในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทาง  
สถิติที่ระดับ .01

<b>Thesis Title</b>	The Relationship Between Automated Information Processing Ability and Critical Thinking Ability of Diploma Students
<b>Student</b>	Alisa Kladbubpha
<b>Student ID.</b>	46069622
<b>Degree</b>	Master of Industrial Education
<b>Programme</b>	Vocational Curriculum and Instruction
<b>Year</b>	2006
<b>Thesis Advisor</b>	Dr. Phadungchai Pupat
<b>Thesis Co-Advisor</b>	Associate Professor Dr. Somporn Chaiya

### ABSTRACT

The purpose of this research was to study the relationship between the automated information processing ability and critical thinking ability of the Diploma Students. The sampling of this research were multi-stage random sampling 335 students from the second years business diploma students in Bangkok.

The research tool was questionnaire which had 0.91 reliability coefficient for the automated information processing ability and 0.89 for critical thinking ability. The statistical used were frequency, percentage, arithmetic mean, standard deviation and Pearson's Product Moment correlation.

The results were as followed ;

1. The automated information processing ability were at high level in total.
2. The critical thinking ability were at moderate level in total.
3. The relationship between automated information processing ability with critical thinking ability were positive statistically significant at .01 level.

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือจากอาจารย์ผู้คุมวิทยานิพนธ์ ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์ และ อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม รศ.ดร.สมพร ไชยะ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำให้ความช่วยเหลือและช่วยตรวจสอบแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ตลอดจนการปรับปรุงข้อบกพร่องต่างๆ วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้อย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในการความกรุณา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม ผศ.ดร.อำนาจ ตั้งเจริญชัย และ ผศ.ดร.อรสา โกศลนันทกุล คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ให้คำแนะนำในการแก้ไขข้อบกพร่องเพื่อให้วิทยานิพนธ์นี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ ตลอดจนข้อคิดต่างๆ อันก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้า และเป็นแนวทางในการจัดทำวิทยานิพนธ์จนประสบความสำเร็จ

ขอขอบพระคุณท่านผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้กรุณาให้ความช่วยเหลือให้คำแนะนำ และตรวจสอบแก้ไข เพื่อการปรับปรุงให้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีคุณภาพ

ขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการ อาจารย์ผู้สอน เจ้าหน้าที่ และนักศึกษาในวิทยาลัย อาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร ที่ให้ความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล และให้ความร่วมมือในการตอบแบบทดสอบอย่างดียิ่ง

ขอขอบพระคุณคุณแม่รัชนี กลัดบุบผา คุณพ่อประสงค์ กลัดบุบผา ผู้ที่เป็นที่เคารพรักอย่างยิ่ง รวมถึงพี่น้อง และเพื่อนร่วมชั้นเรียน ที่ให้ความรัก ให้กำลังใจ ให้การช่วยเหลือ และสนับสนุน ผู้วิจัยตลอดมา

ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังที่สนับสนุนทุนสำหรับการทำวิจัย

คุณค่าและประโยชน์ใดๆ ที่เป็นผลจากการทำวิทยานิพนธ์นี้ ผู้วิจัยขอมอบให้แก่ คุณพ่อคุณแม่ และครู-อาจารย์ทุกท่านด้วยความเคารพอย่างยิ่ง

อลิสตา กลัดบุบผา

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญภาพ.....	VII
สารบัญตาราง.....	VIII
<b>บทที่ 1 บทนำ.....</b>	<b>1</b>
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
1.3 สมมติฐานของการวิจัย.....	4
1.4 กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	4
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	5
1.6 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย.....	6
<b>บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....</b>	<b>8</b>
2.1 การจัดการศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง.....	9
2.1.1 หลักการจัดการศึกษา.....	9
2.1.2 ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ.....	10
2.1.3 สาขาวิชา.....	12
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการคิด.....	16
2.2.1 องค์ประกอบของการคิด.....	16
2.2.2 ความหมายของการคิด.....	17
2.2.3 กระบวนการคิด.....	18
2.2.4 ทักษะการคิด.....	18
2.2.5 ลักษณะการคิด.....	19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

2.3	การคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	22
2.3.1	ความหมายเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	22
2.3.2	ทฤษฎีเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	24
2.3.3	ลักษณะความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	29
2.4	การประมวลผลอย่างอัตโนมัติ.....	35
2.4.1	ทฤษฎีการเรียนรู้ของกลุ่มประมวลผลข้อมูล.....	35
2.4.2	แนวคิดเกี่ยวกับการประมวลผลอัตโนมัติ.....	40
2.4.3	ทฤษฎีเขาวนปัญญาตามแนวคิดด้านกระบวนการประมวลผลข้อมูล...	43
2.5	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	47
<b>บทที่ 3</b>	<b>วิธีดำเนินการวิจัย.....</b>	<b>48</b>
3.1	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	48
3.2	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	50
3.3	การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	53
3.4	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	53
3.5	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	54
3.6	เกณฑ์การแปลความหมาย.....	56
<b>บทที่ 4</b>	<b>ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....</b>	<b>57</b>
4.1	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	58
<b>บทที่ 5</b>	<b>สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....</b>	<b>63</b>
5.1	สรุปผลการวิจัย.....	63
5.1.1	วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	63
5.1.2	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	64
5.1.3	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	64
5.1.4	การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	64
5.1.5	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	65
5.1.6	สรุปผลการวิจัย.....	65

## สารบัญ (ต่อ)

5.2 อภิปรายผล.....	66
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	68
5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้.....	68
5.3.2 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป.....	68
<b>บรรณานุกรม.....</b>	<b>69</b>
<b>ภาคผนวก.....</b>	<b>71</b>
ภาคผนวก ก คุณภาพของแบบทดสอบ.....	72
ภาคผนวก ข แบบทดสอบเพื่อการวิจัย.....	77
ภาคผนวก ค หนังสือราชการ.....	99
<b>ประวัติผู้เขียน.....</b>	<b>114</b>



# สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 กรอบแนวความคิดความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ กับ ความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	5
2.1 ลักษณะกระบวนการคิด.....	18
2.2 กระบวนการประมวลผลสารของมนุษย์.....	35
2.3 รูปแบบการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลของระบบความจำ.....	39



# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ลักษณะการคิด จุดมุ่งหมายของการคิด วิธีคิด และเกณฑ์การตัดสิน.....	20
3.1 แสดงจำนวนนักศึกษาที่เป็นประชากรจำแนกตามวิทยาลัย.....	49
3.2 แสดงจำนวนนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามวิทยาลัย.....	50
3.3 เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ในการทำแบบทดสอบความสามารถในการ ประมวลผลอย่างอัตโนมัติ แบ่งออกเป็น 5 ระดับ.....	56
3.4 เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ในการทำแบบทดสอบความสามารถการคิด อย่างมีวิจารณญาณ แบ่งออกเป็น 5 ระดับ.....	56
3.5 เกณฑ์การแปลความหมายของค่าสหสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการ ประมวลผลอย่างอัตโนมัติ กับความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบ่งออกเป็น 5 ระดับ.....	56
4.1 แสดงจำนวนและค่าร้อยละข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา.....	58
4.2 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความสามารถในการ ประมวลผลอย่างอัตโนมัติ เป็นรายด้านและภาพรวม.....	60
4.3 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความสามารถการคิดอย่างมี วิจารณญาณ เป็นรายด้านและภาพรวม.....	61
4.4 แสดงค่าสหสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ เป็นรายด้านกับความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	62

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเรื่องของ “การคิด” เป็นเรื่องที่ถูกจัดว่าสำคัญอย่างยิ่งในการจัดการศึกษาเพื่อให้ได้คุณภาพสูง ประเทศต่างๆ ทั่วโลกหันมาศึกษาและเน้นในเรื่องการพัฒนาผู้เรียนให้เติบโตขึ้นอย่างมีคุณภาพในทุกๆ ด้าน ทั้งด้านสติปัญญา คุณธรรม และการเป็นพลเมืองที่ดีของประเทศ ซึ่งการพัฒนาสติปัญญาจะเป็นด้านที่ได้รับความเอาใจใส่สูงสุด เนื่องจากเป็นด้านที่เห็นผลเด่นชัด ผู้เรียนที่มีความรู้ความสามารถสูง มักจะได้รับการยอมรับและได้รับโอกาสที่ดีกว่าผู้ที่มีความรู้ความสามารถน้อยกว่า และเป็นที่เข้าใจกันว่าความรู้ความสามารถนี้สามารถวัดและประเมินกันได้ด้วยปริมาณความรู้ที่ผู้เรียนสามารถตอบในแบบทดสอบต่างๆ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2540 : 1) การจัดการกิจกรรมการเรียนและการสอนในปัจจุบัน ได้เน้นความสำคัญของการให้ความรู้หรือความสามารถทางสมองด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเนื้อหาวิชาต่างๆ มากกว่าเน้นทักษะทางสมองในส่วนที่เกี่ยวกับสมรรถภาพการคิดรูปแบบต่างๆ เป็นต้นว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) การคิดแบบไตร่ตรอง (Reflective Thinking) การคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) ซึ่งทักษะเหล่านี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนในอนาคตเป็นอย่างมาก เมื่อออกไปปฏิบัติงานประกอบกับจุดมุ่งหมายของการจัดการศึกษาในปัจจุบัน ต้องการผลิตบุคคลให้มีความรู้ความสามารถคิดเป็น ทำเป็นและแก้ปัญหาเป็น ซึ่งหากเน้นการวัดความสามารถทางสมองในระดับต่ำ ย่อมไม่สามารถพัฒนาสมรรถภาพการคิดระดับสูงได้ (จินตนา ธนวิบูลย์ชัย. 2535 : 45-46) การศึกษาควรเน้นการพัฒนาบุคคลให้มีความสามารถในการคิดอย่างรอบคอบ มีเหตุมีผลหรือสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ เพราะความคิดเช่นนี้เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับใช้ประกอบการพิจารณาตัดสินใจ เพื่อเผชิญกับปัญหาในสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงได้ (วีระ เมืองช้าง. 2525 : 1)

จากแนวคิดของ Sternberg (1985 อ้างใน วรธรรม สังสัพพันธ์. 2540 : 2) ได้กล่าวถึงความสามารถที่เป็นความสามารถทางสมองของกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มประมวลผลข้อมูลว่าความสามารถในการรับรู้ข้อมูลข่าวสารด้วยประสาทสัมผัส คือความสามารถในการแสวงหาความรู้ (Knowledge acquisition ability) ส่วนความสามารถในการจัดการกระทำกับข้อมูลที่ได้รับมาอย่างถูกต้อง มีความคล่องแคล่ว ว่องไว และนำข้อมูลที่ถูกจัดกระทำแล้วไปเก็บไว้ในหน่วยความจำก็คือ ความสามารถด้านการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ (automated processing ability)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากแนวคิดของ Young ( 1980 อ้างใน บุวารินทร์ ธนัญญา.2546 : 3) ได้กล่าวถึงทฤษฎีการเรียนรู้ของมนุษย์ไว้หลายทฤษฎีด้วยกันในปัจจุบัน ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มประมวลข่าวสารข้อมูล เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ในกลุ่มปัญญานิยมที่ได้รับความนิยมในมากที่สุด ทฤษฎีนี้เน้นถึงการเรียนรู้ของมนุษย์ว่าเป็นองค์ประกอบที่เป็นกระบวนการทางสมองที่ทำงานสัมพันธ์กัน โดยมีองค์ประกอบหลัก 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นสารสนเทศหรือข้อมูล (Information) ส่วนที่เป็นกระบวนการจัดการกระทำกับข้อมูลหรือส่วนประมวลผลข้อมูล (Processing) โดยประสาทสัมผัสจะทำหน้าที่รับข้อมูลหรือสิ่งเร้าเข้ามา แล้วส่งให้สมองจัดการกับข้อมูลอย่างลำดับซับซ้อน ซึ่งความสามารถทางสมอง น่าจะมีลักษณะของการผันแปรและขนาดของความสัมพันธ์ กับความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณของมนุษย์ด้วยเพราะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นการทำงานของสมองที่ต้องใช้โครงสร้างทางปัญญา (Cognitive Structure) และกิจกรรมทางสมอง (Activities of Mind) เป็นกลไกทางปัญญาของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา และการตัดสินใจ

จากแนวคิดของ Watson and Glaser ( 1980 อ้างใน ปกรณ์ ไพโรจน์.2547 : 3-4) ได้กล่าวว่าการคิดวิจารณ์ ประกอบด้วยองค์ประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ ทักษะ ความรู้และทักษะในด้านต่างๆ ดังนี้ คือ ทักษะของการใฝ่รู้ที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการสังเกตเห็นปัญหา และความต้องการในการมีหลักฐานเพื่อสนับสนุนสิ่งที่ได้รับการยืนยันว่าเป็นความจริง ความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติ ซึ่งเกี่ยวข้องกับข้อคิดเห็น และการกล่าวอ้างอย่างถูกต้องเหมาะสม โดยมีการแยกแยะน้ำหนักหรือความถูกต้องของหลักฐานในรูปแบบต่างๆ อย่างมีหลักการ และ ทักษะในการนำทัศนคติข้างต้นมาใช้หรือประยุกต์ใช้

จากแนวคิดของทิสนา แคมมณีและคณะ (2544 : 14) ได้อ้างถึงลักษณะการคิดที่สำคัญ 9 ลักษณะ ที่เอื้อต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณแต่ลักษณะการคิดดังกล่าวเป็นลักษณะการคิดที่เป็นนามธรรมและยังไม่มีผู้จัดชั้นตอนให้เป็นลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน เช่น การคิดคล่อง การคิดหลากหลาย การคิดละเอียด การคิดชัดเจน การคิดกว้าง การคิดลึกซึ้ง การคิดไกล เป็นต้น ทั้งๆที่คำประเภทนี้เป็นคำที่แสดงถึงการคิดสำคัญที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต ทิสนา แคมมณีและคณะกล่าวว่า ในการคิดใดๆ บุคคลสามารถคิดได้อย่างคล่องแคล่วและหลากหลาย รู้รายละเอียดมีความชัดเจนในสิ่งที่คิด รวมทั้งสามารถคิดอย่างกว้างไกล ลึกซึ้งและถูกทางย่อมช่วยให้การคิดในเรื่องต่างๆ เป็นการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้และจากแนวคิดตามกลุ่มกระบวนการประมวลผลข่าวสารข้อมูล (Information Processing Perspectives) ที่เปรียบเทียบสมองมนุษย์เหมือนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เมื่อสิ่งเร้าในรูปแบบต่างๆ ถูกรับเข้ามาเป็นข้อมูลแล้ว สมองของมนุษย์จะทำหน้าที่เป็นหน่วยประมวลผลข้อมูล (processor) มีการสร้าง รับ เปลี่ยน เก็บ และนำข้อมูลออกมาใช้เมื่อต้องการ ซึ่งความสามารถในการประมวลผลนี้ สามารถจัดกระทำในแต่ละขั้นตอนได้อย่างอัตโนมัติ Newell และ Simon (1972 อ้างถึงใน ผดุงชัย ภูพัฒน์, 2538 : 16) ได้อธิบายว่า พฤติกรรมในระบบการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประมวลผลข้อมูลของมนุษย์นั้นเป็นผลมาจากการนำกระบวนการพื้นฐานต่างๆ มาใช้ร่วมกันเพื่อแก้ปัญหา กระบวนการพื้นฐานเหล่านี้จะมีลักษณะที่ชัดเจนตามลักษณะและประเภทของงานที่ต้องกระทำว่าต้องใช้กระบวนการพื้นฐานอะไรมาใช้ในการแก้ปัญหาจนสำเร็จ และกล่าวว่าผลผลิตเป็นผลลัพธ์ของการตอบสนองที่มีต่อสิ่งเร้าหรือปัญหา เมื่อมนุษย์พบสิ่งเร้าหรือปัญหาแล้ว มนุษย์จะวางแผนในการตอบสนองที่มีต่อสิ่งเร้าหรือปัญหา โดยจะเริ่มค้นหาเงื่อนไขต่างๆ สำหรับการตอบสนอง เมื่อค้นพบเงื่อนไขของปัญหาที่ชัดเจนแล้ว มนุษย์จะกระทำการตอบสนองต่อเงื่อนไขนั้นตามแผนที่ได้กำหนดไว้ โดยจะทำการควบคุมการตอบสนองให้เป็นไปตามขั้นตอนต่างๆ จนกระทั่งสิ้นสุดการตอบสนอง และผลผลิตที่ได้รับในแต่ละรายการตอบสนองเป็นที่พึงพอใจ แต่ถ้าผลผลิตนั้นไม่เป็นที่พอใจกระบวนการต่างๆ ย้อนกลับไปเริ่มต้นจากการค้นหาเงื่อนไขที่ชัดเจนและถูกต้อง จนกว่าผลผลิตที่ได้จะเป็นที่พึงพอใจ

สถาบันอาชีวศึกษาเป็นสถาบันที่ให้การศึกษาและฝึกอบรมวิชาชีพ เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนระดับกึ่งฝีมือ ระดับฝีมือ ระดับเทคนิคและระดับเทคโนโลยีที่มีคุณภาพตามความต้องการของตลาดแรงงาน และการประกอบอาชีพอิสระสอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ขณะเดียวกันสถาบันอาชีวศึกษาก็ต้องเสริมสร้างการพัฒนาทุกด้านให้กับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียน เป็นคนเก่ง คนดี และมีความสุขในสังคม การดำเนินชีวิตของคนเรามักมีปัญหามากมาย เกิดขึ้นเสมอผู้เรียนระดับอาชีวศึกษาเป็นวัยที่ต้องใช้ความสามารถในการคิดและตัดสินใจ เพื่อที่จะแก้ปัญหาต่างๆ และเป็นช่วงที่กำลังเรียนเพื่อเตรียมตัวเข้าสู่งานอาชีพในอนาคต ในขณะที่เดียวกันก็เตรียมตัวเป็นผู้ใหญ่ จึงเป็นวัยที่ต้องปรับตัวอย่างมาก ผู้เรียนต้องมีการคิดแก้ปัญหาต่างๆ อย่างมีเหตุผล และเข้มแข็งพอที่จะออกไปประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ใฝ่การเรียนรู้ มีระเบียบวินัย และมีคุณธรรมในการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ได้กำหนดหลักการการจัดทำหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ไว้ว่า เป็นหลักสูตรที่มุ่งผลิตและพัฒนาแรงงานระดับผู้ชำนาญการเฉพาะสาขาอาชีพ สอดคล้องกับการตลาดแรงงาน สภาพเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม สามารถเป็นหัวหน้างานหรือเป็นผู้ประกอบการได้ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีสมรรถนะในการประกอบอาชีพ มีความรู้เต็มภูมิ ปฏิบัติได้จริงและเข้าใจชีวิต และเปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการวิชาชีพมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนวิชาชีพ สามารถถ่ายโอนประสบการณ์การเรียนรู้จากสถานประกอบการ และสามารถสะสมการเรียนรู้และประสบการณ์จริง

จากที่กล่าวมาผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาความสามารถในการคิดประมวลผลอย่างอัตโนมัติและความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ตลอดจนศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรเหล่านี้เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมทักษะทางการคิดให้นักศึกษาต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
- 2) เพื่อศึกษาความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
- 3) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ กับความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

## 1.3 สมมติฐานการวิจัย

ความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติกับความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มีความสัมพันธ์กันในทางบวก

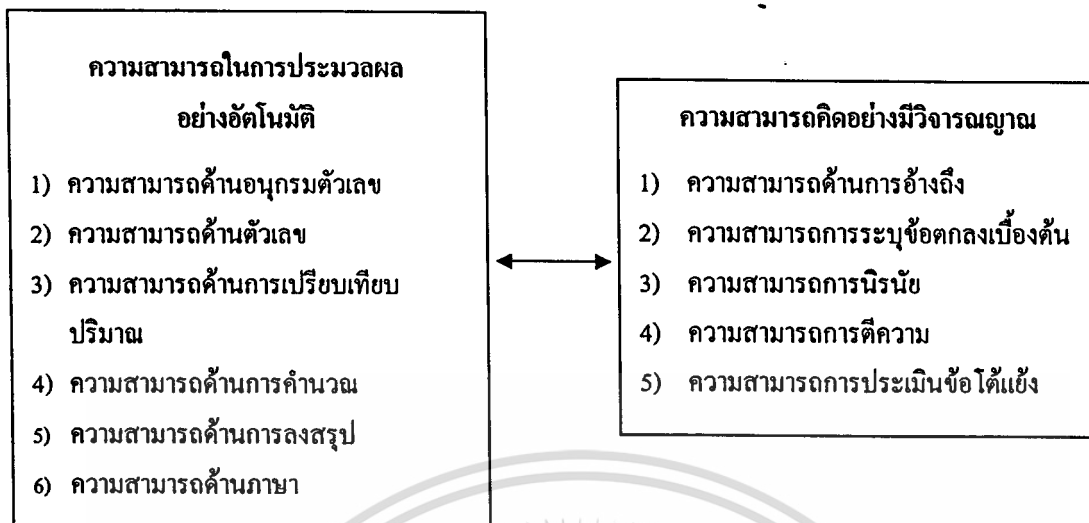
## 1.4 กรอบแนวความคิดของการวิจัย

### 1.4.1 แนวความคิดในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ

ผู้วิจัยได้ศึกษากรอบแนวความคิดในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติของ Sternberg (1986 : อ้างใน ขวรินทร์ ธนกัญญา.2546 : 8) ซึ่งประกอบด้วยความสามารถทั้ง 6 ด้าน คือ ความสามารถด้านอนุกรมตัวเลข ความสามารถด้านตัวเลข ความสามารถด้านการเปรียบเทียบ ปริมาณ ความสามารถด้านการคำนวณ ความสามารถด้านการลงสรุป และ ความสามารถด้านภาษา

### 1.4.2 แนวความคิดความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ผู้วิจัยได้ศึกษากรอบแนวความคิดความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ Watson and Glaser ( 1964 : อ้างใน ปกรณ์ ไพโรจน์. 2547 : 16 ) ซึ่งประกอบด้วยความสามารถทั้ง 5 ด้าน คือ ความสามารถด้านการอ้างอิง ความสามารถด้านการระบุข้อตกลงเบื้องต้น ความสามารถด้านการนิรนัย ความสามารถด้านการตีความ และ ความสามารถด้านการประเมินข้อโต้แย้ง ซึ่งสรุปแนวความคิดได้ดังแผนภาพที่ 1.1



แผนภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ  
กับความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

## 1.5 ขอบเขตของการวิจัย

### 1.5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

#### 1) ประชากร

ประชากร คือ นักศึกษาประเภทวิชาบริหารธุรกิจ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ  
ชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา  
ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 2,594 คน

#### 2) กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาประเภทวิชาบริหารธุรกิจ ระดับประกาศนียบัตร  
วิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการ  
การอาชีวศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งกำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์ตามตารางของ Krejcie  
and Morgan (เพ็ญแข แสงแก้ว.2541 : 60-61) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 335 คน ได้จากวิธีการสุ่มแบบ  
หลายขั้นตอน ( Multi Stage Random Sampling )

### 1.5.2 ตัวแปรที่ศึกษา คือ

- 1) ความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ
- 2) ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

นักศึกษา หมายถึง นักศึกษาประเภทวิชาบริหารธุรกิจ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูงชั้นปีที่ 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร

ความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ หมายถึง ความสามารถทางสมองในการ จัดกระทำข้อมูลที่กำหนดในเวลาอันจำกัด ประกอบด้วยความสามารถด้านต่างๆ ดังนี้

1) ความสามารถด้านอนุกรมตัวเลข หมายถึง ความสามารถในการหาความสัมพันธ์ของ ระบบตัวเลขว่าชุดตัวเลขนั้นเรียงกันอย่างไรจะมีกฎเกณฑ์ต่างๆกันไปซึ่งจะต้องค้นหาความสัมพันธ์ ของระบบตัวเลขให้ได้ก่อน จากนั้นหาคำตอบว่าตัวเลขถัดไป หรือที่เว้นว่างไว้ เป็นตัวเลขหรือ จำนวนอะไร

2) ความสามารถด้านตัวเลข หมายถึง ความสามารถเกี่ยวกับจำนวน การมองเห็น ความสัมพันธ์และความหมายของจำนวนตัวเลขต่างๆ

3) ความสามารถด้านการเปรียบเทียบปริมาณ หมายถึง ความสามารถในการบ่งบอกถึง ความมากน้อยของจำนวนกลุ่มของจำนวน สามารถเปรียบเทียบ แก้ปัญหาในปริมาณของตัวเลขได้

4) ความสามารถด้านการคำนวณ หมายถึง ความสามารถในการจัดกระทำกับตัวเลข มีความแม่นยำและคล่องแคล่วในการบวก ลบ คูณ หาร ได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง

5) ความสามารถด้านการลงสรุป หมายถึง ความสามารถในการหาข้อยุติ เป็นการสรุปที่ใช้เหตุผลทางภาษา โดยอาศัยโครงสร้างทางด้านตรรกวิทยา การหาข้อยุติคำนึงถึงความเป็นจริง และสมเหตุสมผลตามเงื่อนไขของข้อเท็จจริงที่กำหนดให้ โดยจะกำหนดข้อความที่เป็นเหตุเป็นผล มาให้พิจารณา อาจจะมีเหตุผลเดียว หรืออาจจะมีทั้งเหตุผลใหญ่และเหตุผลย่อยก็ได้ ผู้ตอบต้องสรุป หาข้อยุติจากเหตุผลนั้นๆ

6) ความสามารถด้านภาษา หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจความหมายของภาษาพูด ภาษาเขียน อ่านจับใจความสำคัญ แปลความ ตีความ และวิเคราะห์ความสำคัญของข้อความต่างๆ ได้เป็นอย่างดี

ความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง ความสามารถของนักศึกษาในการคิด อย่างเป็นระบบ คิดอย่างกระบวนกร และคิดอย่างมีเหตุผลและไตร่ตรองอย่างรอบคอบ เกี่ยวกับ ข้อมูลหรือสภาพการณ์ที่ปรากฏ เพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจที่จะกระทำสิ่งต่างๆ หรือหาสาเหตุ ต่างๆ เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปได้อย่างสมเหตุสมผล ประกอบด้วยความสามารถด้านต่างๆ ดังนี้

1) ความสามารถด้านการอ้างอิง หมายถึง การแสดงความคิดเห็นต่อเรื่องราว จำแนก ระดับความน่าจะเป็นของข้อสรุปที่คาดคะเนจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ว่าข้อสรุปนั้นจริง (เป็นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้อย่างแน่นอน) น่าจะจริง (น่าจะเป็นไปได้) สรุปไม่ได้ (ข้อมูลไม่เพียงพอที่จะสรุป) น่าจะไม่จริง (น่าจะเป็นไปได้) และไม่จริง (เป็นไปได้ไม่ได้อย่างแน่นอน)

2) ความสามารถในการกำหนดข้อตกลงเบื้องต้น หมายถึง การจำแนกว่าข้อความใดเป็นข้อตกลงเบื้องต้นที่อยู่เบื้องหลังข้อมูลที่ปรากฏหรือพิจารณาข้อความย่อว่าเป็นข้อตกลงตามข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้หรือไม่กับข้อความใดไม่เป็นข้อตกลงเบื้องต้น สำหรับข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้

3) ความสามารถด้านนิรนัย หมายถึง การคิดพิจารณาข้อความเกี่ยวกับเหตุและผลโดยคำนึงถึงข้อเท็จจริงที่เป็นสาเหตุ และอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุทั้งหมด เพื่อสรุปผลของข้อความนั้น โดยจำแนกได้ว่าข้อสรุปใดเป็นผลจากความสัมพันธ์ของสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้อย่างแน่นอน และข้อสรุปใดไม่เป็นผลของความสัมพันธ์นั้น

4) ความสามารถในการตีความ หมายถึง การจำแนกว่าข้อใดสรุปเป็นหรือไม่เป็นลักษณะคุณสมบัติทั่วไปที่สรุปได้จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ หรือพิจารณาข้อความย่อว่าเป็นจริงตามข้อความที่จัดไว้หรือไม่

5) ความสามารถในการประเมินข้อโต้แย้ง หมายถึง การจำแนกว่าข้อความใดเป็นการอ้างเหตุผลที่หนักแน่น (เมื่อข้อความนั้นมีความสำคัญและเกี่ยวข้องโดยตรงกับประเด็นปัญหาที่กำหนดให้) กับข้อความใดเป็นการอ้างเหตุผลที่ไม่หนักแน่น (ข้อความนั้นไม่เป็นความเกี่ยวข้องโดยตรงกับประเด็นปัญหาที่กำหนดให้)

ความสัมพันธ์ หมายถึง ความสอดคล้อง หรือ ความเกี่ยวข้องกันระหว่างความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ กับความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถนะในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติกับความสามารถ การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ครั้งนี้ผู้วิจัยได้รวบรวม เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อประกอบการศึกษาโดยเสนอเรียงตามลำดับ ดังต่อไปนี้

- 2.1 การจัดการศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
  - 2.1.1 หลักการจัดการศึกษา
  - 2.1.2 ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ
  - 2.1.3 สาขาวิชา
- 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการคิด
  - 2.2.1 องค์ประกอบของการคิด
  - 2.2.2 ความหมายของการคิด
  - 2.2.3 กระบวนการคิด
  - 2.2.4 ทักษะการคิด
  - 2.2.5 ลักษณะการคิด
- 2.3 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ
  - 2.3.1 ความหมายเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
  - 2.3.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
  - 2.3.3 ลักษณะความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 2.4 การประมวลผลอย่างอัตโนมัติ
  - 2.4.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ของกลุ่มประมวลข้อมูล
  - 2.4.2 แนวคิดเกี่ยวกับการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ
  - 2.4.3 ทฤษฎีเชาวน์ปัญญาตามแนวคิดด้านกระบวนการประมวลผลข้อมูล
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.1 การจัดการศึกษาอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

### 2.1.1 หลักการจัดการอาชีวศึกษา

หลักการจัดการอาชีวศึกษามีหลักพื้นฐานในการยึดถือปฏิบัติดังนี้

- 1) การอาชีวศึกษาเน้นส่วนหนึ่งของการศึกษาทั้งหมดของชาติ นักอาชีวศึกษาควรจะยอมรับว่าอาชีวศึกษาไม่ใช่ตัวแทนของการศึกษาวิชาสามัญแต่หากว่าเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญของการศึกษาทั้งหมด
- 2) เป็นหน้าที่และความรับผิดชอบของทุกฝ่าย ทั้งภาครัฐบาลและเอกชนที่รับประโยชน์ในการจัดการอาชีวศึกษาของชาติ
- 3) การอาชีวศึกษาควรจัดไว้ เพื่อเตรียมบุคคลสำหรับอาชีพส่วนหนึ่ง และเพื่อช่วยเหลือบุคคลเหล่านั้นให้มีความก้าวหน้าในอาชีพที่สุจริต และมีประโยชน์ต่อสังคม
- 4) วิชาชีพนานาประการที่จัดขึ้น จะต้องสามารถสนองความต้องการของตลาดอาชีพได้
- 5) การจัดการอาชีวศึกษา ควรคำนึงถึงความเหมาะสมของแต่ละท้องถิ่นหรือแต่ละภาค
- 6) การอาชีวศึกษาชั้นสูง ผู้ที่ควรได้รับการคัดเลือกเข้าเรียนต้องมีความสามารถทางสมองหรือสติปัญญาสูง เป็นผู้ที่ได้ตัดสินใจเลือกอาชีพในอนาคตของตนเองแล้ว
- 7) ควรจัดเรื่องการแนะแนวแก่ผู้เรียนอาชีวศึกษา
- 8) การอาชีวศึกษา ควรอาศัยผลสรุปจากการค้นคว้าวิจัยเป็นรากฐานในการวางแผนการอาชีวศึกษาของชาติ

การอาชีวศึกษาเป็นการจัดการศึกษา เพื่อจะเพิ่มคุณค่าทางทรัพยากรมนุษย์การจัดการเรียนการสอนเพื่อการทำงาน อาจดำเนินการได้ทั้งในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน สิ่งที่ต้องคำนึงถึงเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการอาชีวศึกษามีดังนี้

- 1) ความต้องการกำลังคนในท้องถิ่น
- 2) ความต้องการกำลังของคนประเทศ รวมถึงความต้องการแรงงานในอนาคตและประเภทต่างๆ ที่ต้องการและจำเป็นแก่การพัฒนาเศรษฐกิจ ซึ่งจะต้องคิดเผื่อไว้สำหรับขยายแรงงานที่ไปทำงานต่างประเทศแรงงานพลัดถิ่นและแรงงานทดแทนอื่นๆ
- 3) แรงงานจะต้องสอดคล้องกับทรัพยากรของประเทศและท้องถิ่น
- 4) เป็นไปตามแนวโน้มของการพัฒนาประเทศและท้องถิ่น เป็นต้น

ในการกำหนดเกี่ยวกับการจัดระดับชั้นเรียนของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษานั้น ได้ยึดตามโครงสร้างของหลักสูตร โดยผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546) จะต้องศึกษารายวิชาจากหมวดวิชาต่างๆ และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 100 หน่วยกิต เพื่อให้นักเรียนได้เรียนครบตามหลักสูตรที่กำหนดได้ ดังนั้นวิทยาลัยอาชีวศึกษาจึงได้จัดให้มีการเรียนการสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ โดยได้จัดแบ่งระดับชั้นปีออกเป็น 2 ระดับชั้นปี ดังนี้

- 1) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1
- 2) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2

### 2.1.2 ประเภทวิชาของการอาชีวศึกษา

การอาชีวศึกษาในประเทศไทยแบ่งเป็น 5 ประเภท คือ

1) ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม เป็นการจัดประเภทวิชาที่มุ่งให้นักเรียนนักศึกษา มีทักษะวิชาชีพด้านอุตสาหกรรมที่ต้องการ ด้านการลงทุน การประกอบธุรกิจขนาดใหญ่ในการงาน การผลิตที่ต้องการจัดการที่มีรูปแบบและระบบจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม มีดังนี้

1.1) เพื่อให้มีความสามารถ ประสิทธิภาพด้านอุตสาหกรรม มีความรู้ในการประกอบอาชีพ การลงทุน ด้านการผลิต การค้า ตลอดจนนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรม

1.2) เพื่อให้มีโอกาสเลือกงานที่เหมาะสมกับความสามารถ เจตคติ และความรู้ของตนเอง

1.3) เพื่อพัฒนาคุณภาพ จริยธรรม เจตคติ กิจนิสัย การทำงานที่ดี มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถสร้างงานและพัฒนาอุตสาหกรรมได้เสมอ

1.4) เพื่อเสริมสร้างบุคลิกภาพ มีสุขภาพ อนามัยสมบูรณ์ทั้งกายและใจ

2) ประเภทวิชาศิลปกรรม เป็นประเภทวิชาที่มุ่งฝึกอบรมให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถ และทักษะวิชาด้านฝีมือ ทำให้เกิดความสุนทรีย์ภาพในการสร้างสรรค์งานด้านฝีมือและศิลปะ หลักสูตรของวิชาประเภทศิลปหัตถกรรม มีจุดมุ่งหมาย ดังนี้

2.1) ให้มีความรู้ความเข้าใจกระบวนการทางศิลปหัตถกรรม เพื่อที่จะใช้ นำไปค้นคว้าและพัฒนางานศิลปหัตถกรรมของชาติ ให้สอดคล้องกับความเจริญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่

2.2) ให้มีความซาบซึ้งในคุณค่าของศิลปหัตถกรรม อันเป็นมรดกทางวัฒนธรรมและสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นมีเจตคติที่ดีต่องานศิลปหัตถกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3) ให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์งานศิลปหัตถกรรม และสามารถนำไปใช้ประยุกต์ให้สัมพันธ์กับวิชาอื่นๆ ตามสภาพสังคมเศรษฐกิจและสังคมปัจจุบัน

2.4) ให้มีลักษณะนิสัยเป็นผู้รับผิดชอบต่อหน้าที่ มีคุณธรรม จริยธรรม และใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

2.5) ให้สามารถจัดการเชิงธุรกิจ เชิงอุตสาหกรรม และฝึกให้มีทักษะในวิชาศิลปหัตถกรรมจนสามารถนำไปประกอบอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ

3) ประเภทวิชาคหกรรม หมายถึง วิชาที่ว่าด้วยศิลปะที่เกี่ยวกับงานบ้าน ได้แก่ การเย็บปักถักร้อย การตัดเย็บเสื้อผ้า การประกอบอาหาร การตกแต่งบ้าน ตลอดจนการดูแลเลี้ยงดูเด็กและคนชราจุดประสงค์ของประเภทวิชาคหกรรม มีดังนี้

3.1) เพื่อการกินอยู่ดีของครอบครัวและการสร้างสรรค์ครอบครัวให้พัฒนาทุกๆ ด้าน

3.2) เพื่อให้มีความรู้ทางวิชาการ และวิชาชีพเป็นพื้นฐานในการปรับปรุงให้ทันกับความก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีในปัจจุบัน

3.3) เพื่อให้มีความรู้ทางการออกแบบ และประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้ให้เหมาะสมกับความนิยมของตลาดและสามารถสร้างงานได้

3.4) เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับธุรกิจการค้าและธุรกิจบริการ เป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพครบวงจร

3.5) เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม และมีกิริยานิสัยในการทำงานอย่างถูกต้อง

3.6) เพื่อให้สามารถนำความรู้ความชำนาญ ในวิชาชีพไปประกอบอาชีพอิสระประกอบอาชีพส่วนตัว หรือทำงานร่วมกับผู้อื่นให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองและสังคม

4) ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ เป็นการจัดการศึกษาด้านการค้าขาย ธุรกิจ รวมทั้งการประกอบการอื่นๆ ในเชิงธุรกิจ

4.1) เพื่อให้มีความสามารถ มีประสบการณ์ทางธุรกิจ และความรู้ในการประกอบอาชีพ นักบัญชี นักขาย เลขานุการ บริหารธุรกิจ โรงแรม บริหารธุรกิจสถานพยาบาล ทั้งภาครัฐบาลและเอกชนอย่างมีประสิทธิภาพ

4.2) เพื่อให้มีความสามารถ ประกอบการณ และความรู้ในการประกอบการ เจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีประสิทธิภาพในการทำงาน

4.3) เพื่อให้มีโอกาสเลือกงานอาชีพที่เหมาะสมกับความสามารถ เจตคติ และความรู้ของตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4) เพื่อพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม เจตคติ กิจนิสัย การทำงานที่ดี มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถสร้างงานและพัฒนางานอาชีพธุรกิจและอาชีพส่วนตัวได้เสมอ

4.5) เพื่อส่งเสริมบุคลิกภาพ มีสุขภาพพลานามัยที่สมบูรณ์ทั้งจิตใจและร่างกาย

4.6) ให้เกิดความเข้าใจในปัญหา เศรษฐกิจ สังคมและการเมืองของประเทศ และโลกปัจจุบันมีความสำนึกในความเป็นไทย ดำรงไว้ซึ่งความมั่นคงของชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และการปกครองในระบอบประชาธิปไตย

5) ประเภทวิชาเกษตรกรรม เป็นประเภทวิชาด้านการเพาะปลูก เลี้ยงสัตว์การประมง ป่าไม้ และวิชาชีพอื่นที่เกี่ยวกับด้านเกษตร และผลิตผลทางการเกษตร การจัดหลักสูตร การเรียนการสอน ประเภทวิชานี้มีจุดประสงค์ คือ

5.1) เพื่อให้มีความรู้ในการประกอบอาชีพโดยตรง และเปิดโอกาสให้เลือกเรียนโดยเสรีตามความถนัด ความสนใจและความต้องการของตลาดแรงงาน

5.2) เพื่อให้มีความสามารถนำความรู้ ออกไปประกอบอาชีพด้วยความมั่นใจมีความสามารถในการผลิต การบริโภค การบริการ การจำหน่ายและการจัดการ

5.3) เพื่อให้เกิดทักษะ ปฏิบัติงานอย่างมีคุณภาพในเชิงธุรกิจ อุตสาหกรรม และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการเกษตร

5.4) เพื่อให้เป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม มีสุขภาพและอนามัยที่สมบูรณ์

5.5) เพื่อให้รู้จักหน้าที่ มีความรับผิดชอบ มีความขยันอดทน และประหยัด

5.6) เพื่อให้มีความสำนึกในความเป็นไทย ดำรงไว้ซึ่งความมั่นคงของชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และการปกครองระบอบประชาธิปไตย

### 2.1.3 สาขาวิชาของประเภทวิชาบริหารธุรกิจ

1) สาขาวิชาธุรกิจการค้าระหว่างประเทศ

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับภาษา สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ นำไปใช้ในการค้นคว้า เพื่อพัฒนาตนเอง และงานวิชาชีพด้านการค้าระหว่างประเทศให้เจริญก้าวหน้า เพื่อให้มีความรู้ทางวิชาการและวิชาชีพ เป็นพื้นฐานในการนำไปใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี เพื่อให้มีความรู้ในงานติดต่อสื่อสาร การดำเนินงานธุรกิจระหว่างประเทศ งานซื้อขายสินค้าบริการระหว่างประเทศ งานพิธีการนำเข้า-ส่งออก งานประกันภัยระหว่างประเทศกฎหมายการค้าระหว่างประเทศ งานเอกสารธุรกิจการค้าระหว่างประเทศ งานส่งกำลังบำรุงธุรกิจระหว่างประเทศ งานวิจัยตลาดระหว่างประเทศ งานส่งเสริมการตลาดระหว่างประเทศ งานจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ งานจัดทรัพยากรมนุษย์ระหว่างประเทศ เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์ ให้ปฏิบัติงานในอาชีพธุรกิจการค้าระหว่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ตระหนักถึงความสำคัญของงานอาชีพธุรกิจการค้าระหว่างประเทศ ที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศอย่างมาก

ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาธุรกิจการค้าระหว่างประเทศ จะต้องศึกษาจากหมวดวิชาต่างๆ และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 85 หน่วยกิต

## 2) สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรมนุษย์

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับภาษา สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ นำไปใช้ในการค้นคว้า เพื่อพัฒนาตนเอง และงานวิชาชีพด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์ให้เจริญก้าวหน้า เพื่อให้มีความรู้ทางวิชาการและวิชาชีพ เป็นพื้นฐานในการนำไปใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรมนุษย์ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจด้านระบบข้อมูลข่าวสารสนเทศ กฎหมายแรงที่เกี่ยวข้อและแรงงานสัมพันธ์ เพื่อให้มีภาวะผู้นำ มีจิตวิทยาในการทำงาน การสร้างแรงจูงใจ และมีจิตสำนึกที่ดีต่อองค์กร

ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรมนุษย์ จะต้องศึกษาจากหมวดวิชาต่างๆ และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 85 หน่วยกิต

## 3) สาขาวิชาการโฆษณาประชาสัมพันธ์

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับภาษา สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ นำไปใช้ในการค้นคว้า เพื่อพัฒนาตนเอง และงานวิชาชีพด้านโฆษณาและประชาสัมพันธ์ให้เจริญก้าวหน้า เพื่อให้มีความรู้ทางวิชาการและวิชาชีพ เป็นพื้นฐานในการนำไปใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในหลักการโฆษณาและประชาสัมพันธ์ เพื่อให้มีสมรรถนะในการดำเนินงานด้านการโฆษณาและประชาสัมพันธ์ เพื่อให้มีทักษะในการสื่อสารด้านการโฆษณาและประชาสัมพันธ์ เพื่อให้มีคุณลักษณะเหมาะสมกับการประกอบอาชีพและปฏิบัติงานด้านการโฆษณาและประชาสัมพันธ์ สามารถนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในงานอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นผู้มีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน พัฒนางานอาชีพอย่างต่อเนื่องให้ทันกับเทคโนโลยี มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพและตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อสังคม

ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการโฆษณาและประชาสัมพันธ์ จะต้องศึกษาจากหมวดวิชาต่างๆ และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 85 หน่วยกิต

#### 4) สาขาวิชาการบัญชี

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับภาษา สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ นำไปใช้ในการค้นคว้า เพื่อพัฒนาตนเอง และวิชาชีพบัญชีให้เจริญก้าวหน้า เพื่อให้มีความรู้ทางวิชาการและวิชาชีพ เป็นพื้นฐานในการนำไปใช้ในการปฏิบัติงาน วิชาชีพให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี เพื่อให้สามารถนำความรู้และทักษะในวิชาชีพบัญชี ไปประกอบอาชีพในหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน หรืออาชีพอิสระอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สามารถนำความรู้และทักษะในวิชาชีพบัญชีไปประกอบอาชีพในหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน หรืออาชีพอิสระอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ วางแผนการปฏิบัติงาน และแก้ปัญหาด้วยหลักการและเหตุผลเพื่อให้สัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมาย สามารถนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน ด้านบัญชีได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อปลูกฝังให้มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ มีจิตสำนึกที่ดีต่อองค์กร

ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการบัญชี จะต้องศึกษาจากหมวดวิชาต่างๆ และเข้าร่วมกิจกรรม เสริมหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 85 หน่วยกิต

#### 5) สาขาวิชาการตลาด

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับภาษา สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ นำไปใช้ในการค้นคว้า เพื่อพัฒนาตนเอง และวิชาชีพการตลาดให้เจริญก้าวหน้า เพื่อให้มีความรู้ทางวิชาการและวิชาชีพ เป็นพื้นฐานในการนำไปใช้ในการปฏิบัติงาน วิชาชีพให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในด้านการเป็นพนักงาน การตลาด พนักงานขาย พนักงานจัดซื้อ พนักงานวิจัยและสถิติ และเป็นผู้ประกอบธุรกิจ สามารถบริหารงานด้านการตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจถึงการตลาดระบบเครือข่าย สื่อสารเพื่อให้สามารถนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในงานอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เป็นผู้มีระเบียบวินัย มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ปรับปรุงและพัฒนาตนเองให้ทันต่อสถานการณ์ สำนึกใน จรรยาบรรณและหน้าที่ความรับผิดชอบต่อสังคม

ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการตลาด จะต้องศึกษาจากหมวดวิชาต่างๆ และเข้าร่วมกิจกรรม เสริมหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 85 หน่วยกิต

#### 6) สาขาวิชาการเลขานุการ

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับภาษา สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ นำไปใช้ในการค้นคว้า เพื่อพัฒนาตนเอง และวิชาชีพการเลขานุการ ให้เจริญก้าวหน้า เพื่อให้มีความรู้ทางวิชาการและวิชาชีพ เป็นพื้นฐานในการนำไปใช้ในการปฏิบัติงาน วิชาชีพให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี เพื่อให้ทราบหลักการทำงาน บทบาท หน้าที่ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิชาชีพเลขานุการ เพื่อให้มีทักษะในการปฏิบัติงานเลขานุการ และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีงานเลขานุการ มีศิลปะในการติดต่อสื่อสารใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างถูกต้อง สามารถนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานเลขานุการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมีมนุษยสัมพันธ์ และบุคลิกภาพที่ดี สามารถประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพเลขานุการ

ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการเลขานุการ จะต้องศึกษาจากหมวดวิชาต่างๆ และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 85 หน่วยกิต

#### 7) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับภาษา สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ นำไปใช้ในการค้นคว้า เพื่อพัฒนาตนเอง และงานวิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ให้เจริญก้าวหน้า เพื่อให้มีความรู้ทางวิชาการและวิชาชีพ เป็นพื้นฐานในการนำไปใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะในการปฏิบัติงานด้านคอมพิวเตอร์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สามารถวิเคราะห์วางแผนการปฏิบัติงานและแก้ปัญหาด้วยหลักการและเหตุผลเพื่อให้มีทักษะในการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้มีเจตคติและค่านิยมที่เหมาะสมตลอดจนมีคุณธรรม จริยธรรม ในงานด้านคอมพิวเตอร์

ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ จะต้องศึกษาจากหมวดวิชาต่างๆ และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 85 หน่วยกิต

#### 8) สาขาวิชาการจัดการธุรกิจค้าปลีก

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับภาษา สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ นำไปใช้ในการค้นคว้า เพื่อพัฒนาตนเอง และงานวิชาชีพด้านการจัดการธุรกิจค้าปลีกให้เจริญก้าวหน้า เพื่อให้มีความรู้ทางวิชาการและวิชาชีพ เป็นพื้นฐานในการนำไปใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในหลักการจัดการและวิธีดำเนินงานของธุรกิจค้าปลีกเพื่อให้มีความสามารถจัดการควบคุมดูแล และตรวจสอบงานต่างๆ ของธุรกิจค้าปลีก ได้อย่างมีคุณภาพในระดับหนึ่งเข้าใจหลักการและกระบวนการในงานที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการพัฒนางานด้านธุรกิจค้าปลีก เพื่อพัฒนากิจนิสัย และวินัยในการทำงานให้มีจรรยาบรรณวิชาชีพ ความซื่อสัตย์ ขยันอดทนความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความรับผิดชอบ มนุษย์สัมพันธ์ และสามารถตัดสินใจแก้ปัญหาในการทำงาน มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีในงานอาชีพ

ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการจัดการธุรกิจค้าปลีก จะต้องศึกษาจากหมวดวิชาต่างๆ และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 85 หน่วยกิต

## 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการคิด

การคิดเป็นเรื่องที่มนุษย์ให้ความสนใจมาเป็นเวลานาน ถึงแม้มนุษย์สามารถคิดได้แต่มนุษย์ไม่สามารถสังเกตความคิดของผู้อื่นได้โดยตรงการคิดเป็นปฏิกิริยาของจิตมนุษย์ซึ่งช่วยให้แต่ละคนเกิดความพยายามและสัมฤทธิ์ผลในจุดหมายที่ต้องการ ดังนั้นการคิดจึงนำไปสู่การกระทำและการปรับตัวที่ดีขึ้น

การคิดแบ่งเป็น 2 ลักษณะ Hilgard (1962 : อ้างใน ขวารีรินทร์ ธนกัญญา. 2546 : 14) คือ

1) การคิดอย่างเลื่อนลอยไม่มีทิศทาง (Associate Thinking) คือ การคิดสัมพันธ์ต่อเนื่อง เมื่อมีสิ่งเร้าเข้ามาในใจ คนจะคิดถึงสิ่งต่าง ๆ หรือเหตุการณ์ที่มีความต่อเนื่องกัน ไปเรื่อย ๆ ซึ่งไม่ได้เป็นการคิดที่จะนำไปสู่จุดหมาย แต่เป็นการคิดที่เกิดจากจิตใต้สำนึกของแต่ละบุคคล ได้แก่ การฝันกลางวัน (Day dreaming) การฝันกลางคืน (Night dreaming) และการคิดแบบเสรี (Free association)

2) การคิดโดยตรง (Direct Thinking) เป็นการคิดที่มีจุดหมายและเป็นการคิดหาเหตุผลในการแก้ปัญหาหรือนำไปสู่จุดหมายโดยตรง แบ่งการคิดนี้ออกเป็นการคิดวิจารณ์ญาณ (Critical Thinking) ซึ่งจะนำไปสู่การตัดสินใจเกี่ยวกับปัญหา และการคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) ซึ่งเป็นการคิดเพื่อหาแนวทางหรือรูปแบบใหม่ ๆ

### 2.2.1 องค์ประกอบของการคิด

Morris (1990 : อ้างใน วิภาพร มาพบสุข. 2542) อธิบายว่า การคิด ประกอบด้วย ส่วนประกอบ 3 ส่วน ได้แก่ มโนภาพ ภาษา และมโนทัศน์ ทั้ง 3 ส่วนนี้ประกอบกันเป็นการคิด ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) มโนภาพ เป็นภาพที่เกิดขึ้นในหัวของความคิด เป็นภาพในใจของแต่ละคนที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นอยู่กับประสบการณ์ที่บุคคลนั้นรับเอาสิ่งเร้านั้นเข้าสู่สมอง โดยผ่านกระบวนการสัมผัส การรับรู้ ความเชื่อ ค่านิยม ความทรงจำ และอุดมการณ์ของบุคคล ประกอบกัน

2) ภาษา เป็นสัญลักษณ์ที่ใช้แทนสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏขึ้นในโลก ซึ่งสิ่งเร้านั้นเป็นได้ทั้งบุคคล วัตถุ หรือเหตุการณ์ เช่น สัญลักษณ์จราจร อาการคันศีรษะแสดงการปฏิเสธ ล้วนจัดว่าเป็นสัญลักษณ์ที่ใช้แทนภาษา (Non-Verbal Symbol)

3) มโนทัศน์หรือความคิดรวบยอด เป็นความคิดสำคัญหรือความคิดขั้นสุดท้ายภายหลังจากที่บุคคลมองเห็นลักษณะร่วมที่เหมือนกัน (Generalization) และมองเห็นลักษณะที่แตกต่างกันของสิ่งเร้า (Discrimination) สิ่งเร้า นั้นอาจจะเป็นบุคคล วัตถุ หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ และสามารถสรุปได้ว่า สิ่งเร้า นั้นมีความเหมือนและความแตกต่างจากสิ่งเร้าอื่นอย่างไร เช่น มโนทัศน์ของคำว่า “นักทัศนاجر” และคำว่า “ผู้อพยพ” มีความแตกต่างกันดังนี้ “นักทัศนاجر” คือ บุคคลที่เดินทางท่องเที่ยวไปตามสถานที่ต่าง ๆ แต่คำว่า “ผู้อพยพ” คือ บุคคลที่เดินทางจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกสถานที่หนึ่งเพื่อย้ายครอบครัวจากถิ่นเดิม เป็นต้น

### 2.2.2 ความหมายของการคิด

นักการศึกษาและนักจิตวิทยาได้พยายามอธิบายถึงธรรมชาติของการคิด ดังนี้

Dewey (1993 อ้างใน ขวารินทร์ ธนภัญญา. 2546 : 15) กล่าวว่า การคิดมีลักษณะต่อเนื่อง เป็นกระแส และการคิดไม่ใช่การรับรู้โดยใช้ประสาทสัมผัสเพียงอย่างเดียว

Hilgard (1962 อ้างใน ขวารินทร์ ธนภัญญา. 2546 : 15) กล่าวว่า การคิดเป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นเองในสมอง โดยมีกระบวนการใช้สัญลักษณ์แทนสิ่งของหรือสถานการณ์ต่าง ๆ หรือเป็นกระบวนการที่เป็นภาพหรือสัญลักษณ์แทนสิ่งของหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ให้ปรากฏขึ้นในความคิด (idea) หรือจิตใจ (mind)

ปราโมทย์ จันทรเรือง (2536) ให้ความหมายว่า การคิด คือพฤติกรรมภายในที่เกิดจากกระบวนการทำงานของสมอง ทำให้มีการรวบรวมและจัดระบบข้อมูล รวมทั้งประสบการณ์ ทำให้เกิดเป็นรูปเป็นร่าง หรือมีโนภาพที่เป็นเรื่องราวขึ้นในใจ และพูดหรือแสดงออกมาได้

วิภาพร มาพบสุข (2542) ให้ความหมายว่า การคิด คือ กระบวนการที่เกิดขึ้นในสมอง โดยเริ่มต้นจากการรับรู้สิ่งต่าง ๆ ทางประสาทสัมผัสทางตา หู จมูก ลิ้น กาย รวมทั้งรับรู้ภายใน คือ ทางใจ เมื่อรับรู้แล้ว จะมีการเชื่อมโยงสิ่งที่ได้รับรู้ใหม่นี้กับประสบการณ์เดิมที่สะสมอยู่ในสมองของมนุษย์เกิดเป็นภาพใหม่ในสมอง ในขั้นต่อไปมีโนภาพเหล่านี้ก็จะถูกนำมาสัมพันธ์กันขึ้นในสมองของมนุษย์อีก บางครั้งในขั้นตอนนี้อาจเกิดความสงสัย ความประหลาดใจ และความอยากรู้อยากเห็นขึ้น เป็นกระบวนการสืบเนื่องต่อไปอีก ดังนั้นมนุษย์ก็จะใช้ความพยายามทางสมองเพื่อตอบสนองความอยากรู้อยากเห็นนั้น จึงเกิดเป็นความคิดขึ้น

กล่าวโดยสรุป การคิด เป็นกระบวนการทางสมองที่ถูกกระตุ้น เกิดการรับรู้ มีการเชื่อมโยงสิ่งที่รับรู้กับประสบการณ์เดิม จนทำให้เกิดมีโนภาพที่เป็นเรื่องราวขึ้นในความคิด หรือในใจ และเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นได้ตลอดเวลา

### 2.2.3 กระบวนการคิด

กระบวนการคิดเป็นกระบวนการทางสมองหรือภายในจิตของมนุษย์ที่ไม่สามารถสังเกตหรือศึกษาโดยตรงได้ นอกจากจะมือนูมานโดยอ้อมว่าเกิดกระบวนการคิดขึ้น ซึ่งเกี่ยวข้องกับการค้นหา การเลือก การรับรู้ผ่านทางประสาทสัมผัสจนเกิดการรับรู้ขึ้นในจิต อาจมีการเปลี่ยนแปลงรูปของสิ่งที่รับรู้ออกมาผ่านกระบวนการใส่รหัสและถอดรหัส (encode – decode) จนเกิดการจำ การคิด และการแก้ปัญหาได้ (สงวน สุทธิเลิศอรุณ. 2532) ซึ่งอาจสรุปหน้าที่ของกระบวนการคิดได้ ดังแผนภาพที่ 2.1



แผนภาพที่ 2.1 ลักษณะกระบวนการคิด

### 2.2.4 ทักษะการคิด

ศศิธร วิทยะสิรินันท์ (ทิศนา แจมมณี และคณะ, 2544 : 14) กล่าวว่า ทักษะการคิด หมายถึง ความสามารถย่อยๆ ของการคิดในลักษณะต่างๆ ซึ่งเป็นองค์ประกอบของกระบวนการคิดที่สลับซับซ้อน ทักษะการคิดอาจจัดเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 3 ประเภท คือ ทักษะการคิดพื้นฐาน ทักษะการคิดที่เป็นแกนหรือทักษะการคิดทั่วไปและทักษะการคิดขั้นสูงหรือทักษะการคิดที่ซับซ้อน

1) ทักษะการคิดพื้นฐาน (basic skills) หมายถึง ทักษะการคิดที่เป็นพื้นฐานเบื้องต้นต่อการคิดในระดับที่สูงขึ้นหรือซับซ้อนขึ้นซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นทักษะการสื่อความหมาย (communication skills) ที่บุคคลจำเป็นต้องใช้ในการสื่อสารความคิดของตนเอง เช่น การฟัง การอ่าน การรับรู้ การจดจำ การจำ การบรรยาย การอธิบาย การพูด และการเขียน เป็นต้น

2) ทักษะการคิดที่เป็นแกนหรือทักษะการคิดทั่วไป (core or general thinking) หมายถึง ทักษะการคิดที่จำเป็นต้องใช้อยู่เสมอในการดำรงชีวิตประจำวัน และเป็นพื้นฐานของการคิดขั้นสูงที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีความสลับซับซ้อน ซึ่งบุคคลจำเป็นต้องใช้ในการเรียนรู้เนื้อหาวิชาต่างๆ ตลอดจนใช้ในการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ เช่น การสังเกต การสำรวจ การตั้งคำถาม การเก็บรวบรวมข้อมูล การระบุการจำแนก การจัดลำดับ การให้เหตุผล การสรุปย่อ เป็นต้น

3) ทักษะการคิดขั้นสูง หรือทักษะการคิดที่ซับซ้อน (higher or more complex thinking skills) หมายถึง ทักษะการคิดที่มีขั้นตอนหลายขั้นและต้องอาศัยทักษะการสื่อความหมาย และทักษะการคิดที่เป็นแกนหลายๆ ทักษะในแต่ละขั้น เมื่อเด็กได้พัฒนาทักษะการคิดพื้นฐานจนมีความชำนาญแล้ว ทักษะการคิดขั้นสูงจึงจะพัฒนาได้ ทักษะการคิดขั้นสูงที่สำคัญๆ ได้แก่ การสรุปความ การให้คำจำกัดความ การวิเคราะห์ การผสมผสานข้อมูล การจัดระบบความคิด การสร้างองค์ความรู้ใหม่ การกำหนดโครงสร้าง การค้นหาแบบแผน การหาความเชื่อพื้นฐาน การตั้งสมมติฐาน การทดสอบสมมติฐาน การตั้งเกณฑ์ การพิสูจน์ความจริงและการประยุกต์ใช้ความรู้ เป็นต้น

### 2.2.5 ลักษณะการคิด

ทิตานา เขมมณีและคณะ (2544 : 16-18) ได้ระดมสมองเพื่อหาคำที่มีความหมายเกี่ยวข้องกับการคิดทั้งหมดที่ใช้ในภาษาไทยโดยทั่วไปมารวมไว้ เช่น คิดอย่างมีเหตุผล คิดภาคคะเน คิดชัดเจน-คิดคลุมเครือ คิดกว้าง-คิดแคบ คิดลึกซึ้ง-คิดตื้นๆ คิดถูก-คิดผิด คิดรอบคอบ คิดไกล คิดริเริ่ม คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ คิดจำแนกแยกแยะ คิดคล่อง คิดเร็ว คิดทบทวน คิดเปรียบเทียบ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดไตร่ตรอง การสังเกต การตีความ การขยายความ การสรุป การอ้างอิง การพิสูจน์ทดสอบ การแก้ปัญหา การตัดสินใจ การจัดกลุ่ม การจัดโครงสร้าง การประเมินการคิด การควบคุมการคิด กลยุทธ์การคิด ฯลฯ แล้วนำมาจัดหมวดหมู่ว่าคำใดเป็นทักษะการคิด คำใดเป็นกระบวนการคิด คำใดเป็นการควบคุมและประเมินการคิดรวมทั้งร่วมกันวิเคราะห์ความสำคัญของการคิดแต่ละลักษณะ ซึ่งผลการวิเคราะห์สามารถสรุปได้ว่า

1) หัวใจของการคิด คือ การตั้งเป้าหมายของการคิดที่ถูกทางเพื่อควบคุมและกำกับ การคิดให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมและเป็นประโยชน์ในระยะยาว

2) ลักษณะการคิดระดับพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในทุกๆระดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ระดับการศึกษาปฐมวัยและประถมศึกษา ได้แก่ การคิดคล่อง การคิดหลากหลาย การคิดละเอียด และการคิดชัดเจน

3) ลักษณะการคิดระดับสูง ได้แก่ การคิดกว้าง การคิดลึกซึ้ง การคิดไกล และการคิดอย่างมีเหตุผล อันเป็นการคิดที่มีกระบวนการคิดที่มีขั้นตอนการคิดมาก และมีความสลับซับซ้อน

นอกจากนี้ทิตานา เขมมณีและคณะได้กำหนดกรอบแนวคิดที่เป็นลักษณะการคิดที่มีความสัมพันธ์กับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้แก่ การคิดคล่อง การคิดหลากหลาย การคิดละเอียด การคิดชัดเจน การคิดอย่างมีเหตุผล การคิดถูกทาง การคิดลึกซึ้ง การคิดกว้าง การคิดไกล ซึ่งมีลักษณะการคิด จุดมุ่งหมายของการคิด วิธีคิด และเกณฑ์การตัดสินใจ ดังตารางที่ 2.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 ลักษณะการคิด จุดมุ่งหมายของการคิด วิธีคิด และเกณฑ์การตัดสิน

ลักษณะการคิด	จุดมุ่งหมายของการคิด	วิธีคิด	เกณฑ์การตัดสิน
1. คิดคล่อง	เพื่อให้ได้ความคิดจำนวนมากและคิดได้อย่างรวดเร็ว	1. คิดเกี่ยวกับเรื่องที่คิดให้ได้จำนวนมาก 2. จัดหมวดหมู่ของความคิด	1. สามารถบอกความคิดได้จำนวนมากในเวลาอันรวดเร็ว 2. สามารถจัดหมวดหมู่ของความคิดได้
2. คิดหลากหลาย	เพื่อให้ได้ความคิดที่มีลักษณะหรือรูปแบบแตกต่างกัน	1. คิดเกี่ยวกับเรื่องที่คิดได้ลักษณะ/รูปแบบ/ประเภทที่หลากหลายแตกต่างกัน 2. จัดหมวดหมู่ของความคิด	1. สามารถให้ความคิดที่มีลักษณะ/รูปแบบ/ประเภทที่หลากหลาย 2. สามารถจัดหมวดหมู่ของความคิดได้
3. คิดละเอียด	เพื่อให้ได้ความคิดที่ผ่านการพิจารณาถึงรายละเอียดของสิ่งนั้น	1. คิดให้ได้รายละเอียดหลักเกี่ยวกับเรื่องที่คิด 2. คิดให้ได้รายละเอียดย่อยเกี่ยวกับเรื่องที่คิด	1. สามารถให้รายละเอียดหลักเกี่ยวกับเรื่องที่คิดได้ 2. สามารถให้รายละเอียดย่อยเกี่ยวกับเรื่องที่คิดได้
4. คิดชัดเจน	เพื่อให้รู้ว่าความคิด/ความรู้ของตนส่วนไหนที่ตนยังไม่เข้าใจ/สงสัยและส่วนไหนที่ตนเข้าใจสามารถอธิบายได้	1. พิจารณาส่งที่คิดแล้วหาว่า 1.1) คนรู้/เข้าใจ อะไร 1.2) ตนเองไม่เข้าใจอะไร 2. ในส่วนที่เข้าใจให้ลองอธิบายขยายความด้วยคำพูดของตน	1. สามารถบอกได้ว่าในเรื่องที่คิดตนรู้/เข้าใจอะไรบ้างและไม่รู้/ไม่เข้าใจอะไรบ้าง 2. สามารถอธิบายขยายความหรือยกตัวอย่างในเรื่องที่ตนรู้/เข้าใจได้
5. คิดอย่างมีเหตุผล	เพื่อให้ได้ความคิดที่สามารถอธิบายได้ด้วยหลักของเหตุผล	1. จำแนกข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงและความคิดเห็นออกจากกัน 2. พิจารณาเรื่องที่คิดบนพื้นฐานของข้อเท็จจริงโดยหลักเหตุผล 2.1) แบบนิรนัย คือ คิดจากหลักทั่วไป ไปสู่ข้อเท็จจริงย่อย ๆ 2.2) แบบอุปนัย คือ คิดจากข้อเท็จจริงย่อยๆ ไปสู่หลักการทั่วไป	1. สามารถแยกข้อเท็จจริงและความคิดเห็นออกจากกันได้ 2. สามารถใช้เหตุผลแบบนิรนัยหรืออุปนัยในการพิจารณาข้อเท็จจริง 3. สามารถใช้เหตุผลแบบนิรนัยและอุปนัยในการพิจารณาข้อเท็จจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้เฉพาะในห้องเรียนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ลักษณะการคิด	จุดมุ่งหมายของการคิด	วิธีคิด	เกณฑ์การตัดสิน
6. คิดถูกทาง	เพื่อให้ได้ความคิดที่เป็นประโยชน์ที่ติดต่อสังคม	1. ตั้งเป้าหมายของการคิดไปในทางที่จะเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ส่วนตัว 2. คิดถึงประโยชน์ระยะยาวมากกว่าประโยชน์ระยะสั้น	1. ประโยชน์ส่วนตัว ประโยชน์ส่วนรวม 1.1) เกิดประโยชน์แก่ตนเองโดยไม่ก่อความเดือดร้อนแก่ผู้อื่น 1.2) เกิดประโยชน์แก่ตนเองและผู้อื่นโดยเน้นส่วนรวมเป็นสำคัญ 2. ประโยชน์ระยะสั้น-ประโยชน์ระยะยาว 2.1) เกิดประโยชน์ระยะสั้น 2.2) เกิดประโยชน์ระยะยาว
7. คิดลึกซึ้ง	เพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างแท้จริงในสิ่งที่คิด โดยเข้าถึงความซับซ้อนของโครงสร้างและระบบความสัมพันธ์เชิงเหตุในโครงสร้างนั้นรวมทั้งความหมายหรือคุณค่าของสิ่งที่คิด	วิเคราะห์ให้เห็นองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อยที่เชื่อมโยงและสัมพันธ์กันอย่างไรซับซ้อนจนประกอบกันเป็นโครงสร้างหรือภาพรวมของสิ่งนั้น	1. สามารถอธิบายโครงสร้างและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ในโครงสร้างของเรื่อง que คิดได้ 2. สามารถอธิบายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัญหาความหมาย คุณค่า ที่แท้จริงของสิ่งที่คิดได้
8. คิดกว้าง	เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับเรื่อง que คิดอย่างครอบคลุม	1. คิดถึงองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับเรื่อง que คิดให้ครอบคลุมสิ่งที่มี ความสำคัญหรือมีอิทธิพลต่อเรื่อง que คิด 2. คิดถึงความสำคัญแต่ละองค์ประกอบที่มีต่อเรื่อง que คิด 3. คิดถึงจุดสำคัญทั้งที่เป็นจุดเด่นจุดด้อย และจุดที่น่าสนใจขององค์ประกอบที่มีความสำคัญต่อเรื่อง que คิด	1. สามารถระบุงค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับเรื่อง que คิดได้อย่างครอบคลุมสิ่งที่มี ความสำคัญหรือมีอิทธิพลต่อเรื่อง que คิด 2. สามารถระบุได้ว่า องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับเรื่อง que คิดมีความสำคัญมากน้อยเพียงใดต่อเรื่อง que คิด 3. สามารถวิเคราะห์จุดเด่นจุดด้อย และจุดที่น่าสนใจขององค์ประกอบสำคัญที่เกี่ยวข้องกับเรื่อง que คิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในหน่วยงานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นใด

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ลักษณะการคิด	จุดมุ่งหมายของการคิด	วิธีคิด	เกณฑ์การตัดสิน
9.คิดไกล	เพื่อให้ได้ความคิดที่เชื่อมโยงไปในอนาคต สามารถนำไปใช้ในการวางแผนและเตรียมการเพื่ออนาคตที่ดี	1.นำปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่คิดทั้งทางกว้างและทางลึกมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ 2.ทำนายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยต่างๆ อย่างต่อเนื่องเป็นขั้น ๆ ไปโดยอาศัยข้อมูลและข้อเท็จจริงต่างๆ เป็นฐานในการทำนาย 3.ประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของความสัมพันธ์เชิงสาเหตุในแต่ละขั้นตอน 4.ลงความเห็นการทำนาย	1.สามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่คิดทั้งทางกว้างและทางลึก 2.ความสามารถใช้ข้อมูลและข้อเท็จจริงต่างๆ ทำนายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่คิดทั้งทางกว้างและทางลึก 3.สามารถประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของการทำนาย 4.สามารถสรุปผลการทำนายได้

ทั้งนี้ ทิศนา เขมมณีและคณะ กล่าวว่า ในการคิดใด ๆ บุคคลสามารถคิดได้อย่างคล่องแคล่วและหลากหลาย รุ่ยรายละเอียด รวมทั้งสามารถคิดอย่างกว้างไกล ลึกซึ้งและถูกทางย่อมช่วยให้การคิดในเรื่องต่าง ๆ เป็นการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้

## 2.3 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

### 2.3.1 ความหมายเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2525 (ราชบัณฑิตยสถาน. 2538 : 765) ให้ความหมายของการคิดวิจารณ์ว่า หมายถึง ปัญญาที่สามารถรู้หรือให้เหตุผลที่ถูกต้อง

ปรกรณ์ ไพอังกูร (2547 : 11) ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า ความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ มีเหตุผลและคิดไตร่ตรองอย่างรอบคอบ เกี่ยวกับข้อมูลหรือสภาพการณ์ที่ปรากฏ เพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจที่จะกระทำสิ่งต่างๆ หรือหาสาเหตุต่างๆ เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปได้อย่างสมเหตุสมผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัชรินทร์ มีชนะ (2547 : 11) ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า การคิดที่ประกอบด้วยเจตคติ ความรู้ และเป็นกระบวนการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูล หรือสถานการณ์ที่เป็นปัญหา มีหลักการในการประเมินความน่าเชื่อถือได้ความถูกต้องและมีคุณค่าของข้อมูล โดยอาศัยความรู้ ความคิด ประสบการณ์ของคนในการพิจารณาหลักฐานและข้อมูลต่างๆ อย่างรอบคอบ ระมัดระวัง เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา จุดมุ่งหมาย หรือการตัดสินใจในการกระทำต่างๆ อย่างถูกต้องเหมาะสม

บุวารินทร์ ธนภัญญา (2546 : 28) ให้ความหมายของ การคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า กระบวนการคิดไตร่ตรองรอบคอบเกี่ยวกับสิ่งที่คิดหรือสถานการณ์ที่เป็นปัญหา โดยพิจารณาจากหลักฐานหรือข้อมูลที่ปรากฏ และใช้ความรู้ ทักษะประสบการณ์ของตนเองประกอบกับการใช้หลักตรรกวิทยาในการตัดสินใจเพื่อนำไปสู่การสรุปที่สมเหตุสมผล

เพ็ญพิศุทธิ์ เนกมานุรักษ์ (2537 : 36) ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า เป็นการคิดที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้พิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูลสภาพการณ์ที่ปรากฏ โดยอาศัยความรู้ ความคิด และประสบการณ์ของคนในการสำรวจหลักฐานอย่างรอบคอบเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่สมเหตุสมผล

McPeck (1990 อ้างใน ปกรณ์ ไพธองกู.2547 : 10) ได้ให้ความหมายของ การคิด วิจารณ์ญาณว่า เป็นการคิดที่มี 2 มิติ คือ มิติทางจิตใจ ( A Frame of Mind) หมายถึง ความกระตือรือร้นในการประเมินสารสนเทศ ความปรารถนาที่จะตรวจสอบความคิดเห็น และมิติทางด้านสมอง (Mental Operation) หมายถึง การรวมทักษะหลายด้าน เช่น ทักษะในการวิเคราะห์ และประเมิน

Bandman and Bandman ( 1988 อ้างใน ปกรณ์ ไพธองกู.2547 : 10) ได้ให้ความหมายของการคิดวิจารณ์ญาณว่า เป็นการทดสอบอย่างมีเหตุผลในด้านแนวคิด การสรุปความ การตั้งสมมติฐาน ข้อโต้แย้ง การลงสรุป ความเชื่อและการกระทำ การทดสอบนี้ใช้แนวคิดพื้นฐานความน่าจะเป็นเชิงเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ การคิดตัดสินใจ และการคิดอย่างมีเหตุผลในประเด็นที่ยังสรุปไม่ได้

Ennis (1985 อ้างใน บุวารินทร์ ธนภัญญา, 2546 : 28) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมี วิจารณ์ญาณว่าเป็นการประเมินความถูกต้องเหมาะสมของข้อความ โดยให้ความหมายเชิงปฏิบัติการว่าเป็นกระบวนการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล ใช้ความคิดไตร่ตรอง ก่อนที่จะเชื่อถือ หรือก่อนที่จะลงมือปฏิบัติ

Norris (1985 อ้างใน บุวารินทร์ ธนภัญญา, 2546 : 28) ได้กล่าวถึงการคิดอย่างมี วิจารณ์ญาณว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วยทัศนคติ (Attitudes) ที่แสดงถึงความสนใจในการแสวงหาความรู้ ตลอดจนมีนิสัยในการค้นหาหลักฐานมาสนับสนุนสิ่งที่อ้างว่าเป็นจริง ความรู้ (Knowledge) ที่แสดงถึงความสามารถในการอนุมาน (inference) การสรุปใจความสำคัญ (abstraction)

และการสรุปเป็นกรณีทั่วไป (generalization) โดยพิจารณาจากหลักฐานและการใช้ตรรกวิทยา และทักษะ(Skill) ที่แสดงถึงความสามารถที่จะนำทั้งทัศนคติและความรู้ดังกล่าวข้างต้น ไปประยุกต์ใช้พิจารณาตัดสินปัญหา สถานการณ์ ข้อความหรือข้อสรุปต่างๆ ได้

Good (1973 อ้างใน บุวารินทร์ ธนกันญา, 2546 : 28) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณว่าเป็นการคิดซึ่งดำเนินตามหลักของการประเมินอย่างรอบคอบต่อข้ออ้างและหลักฐานเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่เป็นไปได้อย่างแท้จริง ตลอดจนการพิจารณาองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องทั้งหมดและการใช้กระบวนการตรรกวิทยาได้อย่างถูกต้องสมเหตุสมผล

Watson และ Glaser (1964 อ้างใน ปกรณ์ ไพธองกร.2547 : 10) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณว่า เป็นการคิดประกอบด้วย ทัศนคติ ความรู้ และทักษะในเรื่องต่างๆ โดยมีทัศนคติในการสืบเสาะความรู้ในการหาแหล่งอ้างอิง และทักษะในการใช้ความรู้และทัศนคติ

Dewey (1933 อ้างใน วัชรินทร์ มีชนะ.2547 : 10) ได้ให้ความหมายว่า การคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณ เป็นการพิจารณาไตร่ตรองรอบคอบต่อความเชื่อหรือความรู้ต่างๆ โดยอาศัยหลักฐานมาสนับสนุนรวมทั้งข้อสรุปอื่นๆ ที่มาเกี่ยวข้องในขอบเขตของเรื่องนั้นๆ โดยขอบเขตของการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณนั้นมีขอบเขตอยู่ระหว่าง 2 สถานการณ์ คือ การคิดจะเริ่มต้นจากสถานการณ์ที่มีความยุ่งยากและซับซ้อน และจบลงด้วยสถานการณ์ที่มีความชัดเจน

จากการศึกษาความหมายเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณ สามารถสรุปได้ว่าการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณ หมายถึง การคิดที่ประกอบด้วยเจตคติ ความรู้ และเป็นกระบวนการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูลหรือสถานการณ์ที่เป็นปัญหา หลักการในการประเมินความน่าเชื่อถือได้ความถูกต้องและมีคุณค่าของข้อมูล โดยอาศัยความรู้ความคิดประสบการณ์ของตนในการพิจารณาหลักฐานและข้อมูลต่างๆ อย่างรอบคอบ ระมัดระวัง เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาจุดมุ่งหมาย หรือการตัดสินใจในการกระทำต่างๆ อย่างถูกต้องและเหมาะสม

### 2.3.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณ

ความสามารถการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณเป็นกระบวนการคิดที่มีความซับซ้อนและมีความสำคัญยิ่งในปัจจุบัน จากการศึกษาเอกสาร พบว่า มีผู้เสนอแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณมาเสนอโดยสรุป ดังนี้

#### 2.3.2.1 ทฤษฎีพัฒนาการทางเขาว์ปัญญาของ Piaget

Piaget (1987 อ้างใน ปกรณ์ ไพธองกร.2547 : 12-13) นักจิตวิทยาและนักญาณวิทยา (Epistimologist) ชาวสวิส ได้ศึกษาเกี่ยวกับเด็กว่ามีการปรับตัวและการแปลความหมายของสิ่งของและเหตุการณ์ในสิ่งแวดล้อมของตนด้วยวิธีการใด โดยมีแนวคิดว่าเขาว่าปัญญามันเป็นการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมทั้งชีวภาพและสังคม ส่วนพัฒนาการทางเขาว์ปัญญาเป็นผลมาจากประสบการณ์ที่เด็กมาปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบตัวตั้งแต่เกิดอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้เกิดความสมดุลระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อมภายนอก รวมทั้งกระบวนการคิดของตน คนเราจะใช้กระบวนการดังกล่าวสร้างระบบการคิดทำให้บุคคลสามารถพัฒนาการคิดได้อย่างรอบคอบ เพื่อให้เข้าใจเกี่ยวกับสิ่งรอบตัวเราได้ ทำให้การพัฒนาการทางสมองของมนุษย์เกิดขึ้นได้อย่างต่อเนื่อง และจะพัฒนาในขั้นสูงต่อไป การพัฒนาด้านเชาวน์ปัญญาที่สำคัญที่เพ็ญเจท์นำเสนอ ดังนี้คือ

1) การรับเข้ามาและการปรับให้เข้าหากัน (Assimilation and Accommodation) เด็กจะรู้จักและเข้าใจสิ่งแวดล้อม ด้วยการมีปฏิสัมพันธ์และการปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมนั้น เป็นกระบวนการที่เรียกว่าการปรับตัว (Adaptation) หรือการสร้างสมดุล (Equilibrium) กระบวนการนี้ประกอบด้วย การรับเข้ามาและการปรับให้เข้ากัน สำหรับการรับเข้ามาหมายถึง การจัดประสบการณ์ใหม่ให้ลงตัวได้เหมาะสมเจาะกับ โครงสร้างหรือแผนภูมิ (Schemata) ความคิดที่มีอยู่ก่อน และการปรับให้เข้ากัน หมายถึง การปรับเปลี่ยนแผนภูมิความคิดให้เหมาะสมกับประสบการณ์ใหม่ที่รับเข้ามา เด็กเล็กจะรับสิ่งแวดล้อมเข้ามาด้วยการจับ ดูด ตำรวจ เขย่า ตรวจสอบเป็นต้น และกระบวนการปรับให้เข้ากันก็เกิดขึ้นเมื่อสิ่งแวดล้อมขัดขวาง เคลื่อนที่ ทำให้เจ็บปวด ให้รางวัล ลงโทษ หรือมีปฏิริยาตอบสนองในลักษณะอื่นๆ เมื่อเด็กเจริญเติบโตขึ้น แผนภูมิความคิด โครงสร้างทางสมองและแบบแผนพฤติกรรมก็จะละเอียดประณีตมากขึ้น ในการตอบสนองต่อประสบการณ์ ดังนั้นเชาวน์ปัญญาของผู้ใหญ่ จึงปรับเปลี่ยนแผนภูมิความคิดให้มีความสงบเยือกเย็นลง เมื่อได้รับอันตรายทางร่างกาย จึงกล่าวได้ว่าบุคคลมีแนวโน้มผสมผสานแผนภูมิความคิดขั้นต้นเข้ากับแผนภูมิความคิดระดับสูงขึ้น ซึ่งเรียกว่า การจัดระบบ (Organization)

2) ระยะเวลาการพัฒนาทางเชาวน์ปัญญา การพัฒนาการรู้คิดที่เกิดขึ้นด้วยการรับเข้ามาและการปรับให้เข้ากันกับโลกภายนอกนั้น สามารถแบ่งออกได้ 4 ระยะ ตามลำดับพัฒนาการดังนี้

2.1) ระยะแรก ขั้นการเคลื่อนไหวและประสาทสัมผัส (Sensorimotor stage) เริ่มตั้งแต่แรกเกิดถึงประมาณ 2 ขวบ เป็นขั้นที่เด็กสามารถแสดงออกทางการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อ มีปฏิริยาตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมด้วยการกระทำการคิดของเด็กในขั้นนี้ใช้สัญลักษณ์น้อยมาก จะเข้าใจสิ่งต่าง ๆ จากการกระทำและการเคลื่อนไหวและจะเรียนรู้ต่อสิ่งรอบตัวที่เขาสามารถใช้ประสาทสัมผัสได้เท่านั้น

2.2) ระยะที่สอง ขั้นก่อนการปฏิบัติการ (Preoperational Stage) อายุประมาณ 2-7 ปี เป็นขั้นที่เด็กเริ่มใช้ภาษา และสัญลักษณ์อย่างอื่น การเรียนรู้เป็นไปอย่างรวดเร็ว ภาษาเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เด็กสร้างความคิดรวบยอด หรือมโนทัศน์เกี่ยวกับสิ่งต่างๆ แต่เด็กในขั้นนี้พัฒนาการด้านการคิดยังไม่สมเหตุสมผลเด็กยังติดอยู่กับการรับรู้ ซึ่งเป็นข้อจำกัด 6 ประการของการคิด คือ 1) การยึดติดอยู่กับสิ่งเป็นรูปธรรม 2) ไม่มีความสามารถคิดย้อนกลับโดยการใช้หลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหตุผล 3) การยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง เข้าใจว่าคนอื่นคิดหรือเข้าใจเหมือนตนเอง 4) การมองปัญหา  
 สิ่งของหรือเหตุการณ์ ที่ละอย่างทีละด้าน ไม่สามารถพิจารณาหลายๆ ด้าน 5) การตัดสินใจต่างๆ  
 ตามสถานที่ที่รับรู้ หรือมองเห็นในขณะนั้น เท่านั้น 6) การเชื่อมโยงเหตุการณ์หรือสิ่งของโดยไม่ได้  
 ใช้หลักเหตุผล

2.3) ระยะเวลา ขั้นปฏิบัติการด้วยรูปธรรม (Concrete operational stage) อายุ  
 ประมาณ 7-11 ปี เป็นขั้นที่เด็กสามารถคิดด้วยการใช้สัญลักษณ์และภาษา สามารถสร้างภาพ  
 แทนในใจได้ การคิดมีลักษณะยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง สามารถแก้ปัญหาที่เป็นรูปธรรมได้ เข้าใจ  
 หลักการคงอยู่ของสสารได้ว่าสสารหรือสิ่งของแม้เปลี่ยนแปลงสภาพไปก็ยังมีปริมาณเท่าเดิม สามารถ  
 คิดย้อนกลับได้ รวมทั้งสามารถจัดประเภทสิ่งของได้ตลอดจนเข้าใจ ในเรื่องของการเปรียบเทียบ

2.4) ระยะเวลา ขั้นการปฏิบัติการด้วยนามธรรม (Formal operation state) อายุ  
 ประมาณ 12 ปี ขึ้นไป เป็นขั้นที่เด็กสามารถเข้าใจในสิ่งที่เป็นนามธรรมได้ มีการคิดอย่าง  
 สมเหตุสมผลในการแก้ปัญหาสามารถแก้ปัญหาได้หลายๆ ทางสามารถคิดแบบวิทยาศาสตร์ได้ รู้จัก  
 คิดด้วยการสร้างภาพแทนในใจขึ้นสามารถคิดเกี่ยวกับสิ่งที่นอกเหนือไปจากสิ่งปัจจุบัน มีความ  
 พอใจที่จะคิดวิจารณ์ญาณเกี่ยวกับสิ่งที่เป็นนามธรรมสามารถคิดสร้างทฤษฎีและทดสอบแบบ  
 วิทยาศาสตร์ได้ การคิดของเด็กจะไม่ยึดติดอยู่กับข้อมูลที่มาจากการสังเกตเพียงอย่างเดียว แต่เป็น  
 การคิดที่อยู่ในรูปของการตั้งสมมติฐานหรือสถานการณ์ที่ยังไม่ได้เกิดขึ้นจริงๆ มีความคิดเป็นของ  
 ตนเอง และเข้าใจความคิดของผู้อื่นด้วย

สรุปได้ว่าทฤษฎีของเพียเจท์ ได้อธิบายถึง การพัฒนาการของการคิดจากขั้นหนึ่ง  
 ไปสู่อีกขั้นหนึ่งโดยอาศัยองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ประการ คือ การเจริญเติบโตของร่างกายและวุฒิ  
 ภาวะ ประสบการณ์ทางกายภาพและทางสมอง ประสบการณ์ทางสังคม และสถานะสมดุล ซึ่งการ  
 พัฒนาในขั้นต้นจะเป็นการพัฒนาพื้นฐานของการพัฒนาในขั้นสูง

### 2.3.2.2 ทฤษฎีทางสติปัญญาของ Guilford

Guilford (1967 อ้างใน ชูวรินทร์ ธนภัญญา, 2546 : 31) นักจิตวิทยาในกลุ่มจิตมิติ  
 ซึ่งเชื่อว่าความสามารถทางสมองนั้นสามารถปรากฏได้ในลักษณะของการปฏิบัติงานตามเงื่อนไขที่  
 กำหนดไว้ในลักษณะของความสามารถด้านต่างๆ ที่เรียกว่าองค์ประกอบ และสามารถประเมิน  
 ความสามารถนี้ได้ด้วยแบบสอบที่เป็นมาตรฐาน Guilford ได้เสนอโครงสร้างทางสติปัญญา โดย  
 อธิบายว่า ความสามารถทางสมองของมนุษย์ประกอบด้วยสามมิติ คือ มิติด้านเนื้อหา (contents) มิติ  
 ด้านวิธีการ (operations) และมิติด้านผลผลิต (Products) ทั้งสามมิติประกอบกันเข้าเป็นหน่วยจุลภาค  
 จำนวน 150 หน่วย แต่ละหน่วยมี 3 มิติ Guilford ได้อธิบายว่า เมื่อนักคิดพบกับปัญหาจาก  
 สิ่งแวดล้อม นักคิดจะทำความรู้จักกับสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างของปัญหาและสภาพที่  
 ก่อให้เกิดปัญหา โดยการแปลงรูปให้เข้ากับที่มีอยู่ในส่วนของความจำซึ่งบางครั้งอาจมีการแก้ไข  
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลก่อนจากนั้นจะประเมิน กลั่นกรองเพื่อแยกประเภทข้อมูลที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้อง กับปัญหาและหาทางออกของปัญหา ซึ่งในปัญหาหนึ่งๆ อาจมีทางออกหลายทางโดยที่ในกระบวนการ แก้ปัญหานั้นอาจจะใช้การคิดทั้งแบบเอกนัยและอนนัยสลับกันตามลักษณะของปัญหาว่าต้องการ คำตอบแบบใด นอกจากนี้ Guilford ยังได้อธิบายรูปแบบของการคิดแก้ปัญหาโดยทั่วไปว่า เป็น กระบวนการของความสามารถทางสมองด้านการจำ (memory) การรู้และความเข้าใจ (cognitive) การคิดแบบอนนัย (divergent thinking) การคิดแบบเอกนัย (convergent thinking) และการ ประเมินค่า (evaluation) ความสามารถทั้ง 5 อย่างนี้จะปฏิบัติร่วมกัน

### 2.3.2.3 ทฤษฎีองค์ประกอบทางสติปัญญาด้านความรู้ Bloom

Bloom (1961 อ้างใน ชูวรินทร์ ธนภักญา, 2546 : 31) มีความเชื่อว่าสมรรถภาพ ทางความคิดของคนเราแยกย่อยและเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก โดยอาศัยพฤติกรรมทางความคิด เป็นพื้นฐานสมรรถภาพทางความคิดแสดงออกได้โดยพฤติกรรมที่เกิดขึ้นง่ายไปสู่พฤติกรรมที่มีความ ซับซ้อนมากขึ้น และมีลักษณะที่รวมเอาพฤติกรรมตอนต้นเอาไว้ด้วย ซึ่งแบ่งออกได้เป็นขั้นตอน ตามลำดับดังนี้ คือ ความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ และการประเมินค่า กล่าวคือ โดย ทั่วไปแล้วปัญหาที่สามารถตอบได้โดยอาศัยความรู้ความจำ จะเป็นปัญหาที่ตอบได้ง่ายกว่าปัญหา ที่ต้องอาศัยความเข้าใจ ในทำนองเดียวกันปัญหาที่อาศัยความเข้าใจจะเป็นปัญหาที่ตอบได้ง่ายกว่า ปัญหาที่อาศัยการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆ และที่ยากยิ่งไปกว่าการนำความรู้ ไปประยุกต์ใช้ คือ ปัญหาที่ต้องใช้ความสามารถในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ ส่วนการตัดสินใจ ประเมินคุณค่าของสิ่งใดสิ่งหนึ่งนับเป็นทักษะทางสติปัญญาที่ต้องอาศัยความสามารถขั้นสูงสุด รายละเอียดสรุปได้ดังนี้

1) ความรู้ เป็นลำดับขั้นต่ำสุดขององค์ประกอบของสติปัญญาด้านความรู้ ประกอบ ไปด้วยความสามารถในการระลึกและจำความรู้ต่างๆ ได้ การให้ความหมาย การจัดลำดับหมวดหมู่ การบอกเกณฑ์ หลักการ หรือทฤษฎีได้

2) ความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจความหมาย และจุดประสงค์ ของเนื้อหาความรู้ต่างๆ ความสามารถในการแปลความและขยายความ

3) การนำไปใช้ หมายถึง ความสามารถในการจดจำของข้อมูลต่างๆ และนำ ความเข้าใจไปใช้ในสถานการณ์หรือเหตุการณ์ใหม่ๆ

4) การวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะเนื้อหาความรู้ใดความรู้ หนึ่งออกเป็นส่วนประกอบย่อยๆ และสามารถเข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบย่อยๆ ทั้งหมดนั้นรวมถึงลักษณะการจัดเข้าเป็นระบบของส่วนประกอบต่างๆ เหล่านั้นด้วย

5) การสังเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการรวบรวมส่วนประกอบย่อยๆ ทั้งหมดให้รวมเข้าเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ซึ่งต้องอาศัยความสามารถในการวิเคราะห์ รวบรวมและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดระบบระเบียบของส่วนประกอบทั้งหลายให้อยู่ในรูปลักษณะที่เป็นที่เข้าใจชัดเจนขึ้นกว่าเดิม ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่าการสังเคราะห์เป็นพฤติกรรมเกี่ยวพันและส่งเสริมต่อการคิดอย่างมี วิจารณ์โดยตรง

6) การประเมินค่า หมายถึง ความสามารถในการตัดสินใจประเมินค่าความคิด ผลงานคำตอบหรือวิธีการต่างๆ ซึ่งต้องอาศัยความสามารถในการใช้ความรู้ ความเข้าใจ การนำ ความรู้ไปใช้ การวิเคราะห์ และการสังเคราะห์ ประสมประสานกัน เพื่อพัฒนาเกณฑ์ในการประเมิน ค่าสิ่งต่างๆ

#### 2.3.2.4 ทฤษฎีการคิดวิจารณ์ของ Ennis

Ennis (1985 อ้างใน บุวารินทร์ ธนัญญา, 2546 : 32) ได้กำหนดความสามารถทางการ คิดอย่างมีวิจารณ์เป็น 4 กลุ่ม คือ

1) ความสามารถในการนิยามและทำให้กระจ่างชัด (Clarity-related abilities) ซึ่ง ประกอบด้วย ความสามารถในการถามได้ตรงประเด็น (focusing on a question) การวิเคราะห์ข้อ ได้แย้ง (analyzing argument) การถามและตอบคำถามได้ชัดเจนและท้าทาย (asking and answering question that clarity and challenge) การนิยามคำศัพท์และพิจารณาตัดสินคำนิยาม (defining terms and judging definitions) การระบุข้อตกลงเบื้องต้น (identifying assumption)

2) ความสามารถในการพิจารณาตัดสินข้อมูล (judge information) ซึ่งใช้ ประกอบการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล (judging the credibility of sources) การ พิจารณาตัดสินการสังเกต (judging observations)

3) ความสามารถในการสรุปอ้างอิง (inference-related abilities) ซึ่งประกอบด้วย การพิจารณาลงสรุปแบบนิรนัย (judging deductions) การพิจารณาลงสรุปแบบอุปนัย

4) ยุทธวิธีและกลยุทธ์ (strategies and tactics) ซึ่งประกอบด้วย การตัดสินใจที่จะ ปฏิบัติ (deciding on an action) การมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น (interaction with others)

#### 2.3.2.5 ทฤษฎีการคิดวิจารณ์ของ Watson and Glaser

Watson and Glaser (1964 อ้างใน วัชรินทร์ มีชนะ, 2547 : 14) ได้ให้แนวคิด การคิด อย่างมีวิจารณ์ ประกอบด้วย

1) ทักษะคติ (Attitude) หมายถึง ความสนใจในการแสวงหาความรู้ ความสามารถในการ ตระหนักถึงปัญหาที่เป็นอยู่ ตลอดจนมีนิสัยในการค้นหาหลักฐานมาสนับสนุนสิ่งที่อ้างว่าเป็น จริง

2) ความรู้ (Knowledge) หมายถึง ความรู้ในการหาแหล่งข้อมูลอ้างอิง การให้น้ำหนัก หรือความถูกต้องของหลักฐานต่างๆ ค้ำเหตุและผล

3) ทักษะ (Skill) หมายถึง ทักษะในการใช้และการประยุกต์ใช้ทัศนคติและความรู้ดังกล่าว

Watson and Glaser (1964 อ้างใน วัชรินทร์ มีชนะ, 2547 : 14) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าอย่างต่อเนื่องจนสามารถสรุปได้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณสามารถวัดได้โดยใช้แบบทดสอบย่อย 5 ฉบับ เพื่อวัดความสามารถในด้านต่างๆ ที่รวมกันเป็นความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังนี้

- 1) ความสามารถในการอนุมาน หมายถึง เป็นความสามารถในการตัดสินใจ จำแนกความน่าจะเป็นของข้อสรุปว่าข้อสรุปใดเป็นจริงหรือเป็นเท็จ ในการสรุปอ้างอิงข้อมูลที่กำหนดให้ความน่าจะเป็นของข้อสรุปว่าข้อสรุปใดเป็นจริงหรือเป็นเท็จ ในการสรุปอ้างอิงข้อมูลที่กำหนดให้
- 2) ความสามารถในการตระหนักถึงข้อตกลงเบื้องต้น หมายถึง เป็นความสามารถในการรับรู้ข้อตกลงเบื้องต้น หรือข้อความสมมติที่กำหนดในประโยค โดยสามารถจำแนกได้ว่า ข้อความใดเป็นข้อตกลงเบื้องต้น หรือไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น
- 3) ความสามารถในการนิรนัย หมายถึง เป็นความสามารถในการหาข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล โดยการรับรู้ถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่างๆ ที่กำหนดให้ เพื่อตัดสินใจสรุปข้อความที่เป็นไปได้
- 4) ความสามารถในการตีความ หมายถึง เป็นความสามารถในการลงความเห็นและอธิบายความเป็นไปได้ของข้อสรุปจำแนกได้ว่าข้อสรุปที่เป็นไปได้ตามสถานการณ์ที่กำหนดให้
- 5) ความสามารถในการประเมินข้อโต้แย้ง หมายถึง เป็นความสามารถในการประเมินน้ำหนักข้อมูลเพื่อตัดสินใจว่าเข้าประเด็นกับเรื่องหรือไม่ เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย ควรหรือไม่ควร

### 2.3.3 ลักษณะความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ลักษณะสำคัญของการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นประกอบด้วย สิ่งที่จะคิด จุ่มมุ่งหมายในการคิด และกระบวนการคิด ดังนี้

- 1) สิ่งที่จะคิด เป็นการคิดที่เกิดขึ้นเมื่อบุคคลเกิดปัญหาความไม่แน่ใจเกี่ยวกับข้อความข้อโต้แย้ง หรือข้ออ้างจากข้อมูลหรือสภาพที่ปรากฏ
- 2) จุดมุ่งหมายในการคิด เป็นการคิดที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผลตามข้อมูลที่มีอยู่
- 3) กระบวนการคิด เป็นการคิดที่อาศัยกระบวนการคิดพิจารณาใคร่ครองอย่างละเอียดรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูลที่มีอยู่

นักจิตวิทยาและผู้เชี่ยวชาญหลายท่านได้แนวคิดเกี่ยวกับลักษณะความสามารถต่างๆ ที่ก่อให้เกิดความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณแลพฤติกรรมของบุคคลที่คิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังนี้

Craig. ( 1966 อ้างใน ปรกรณธ์ ไพธองอร.2547 : 23 ) กล่าวว่า ลักษณะของผู้ที่มีการคิดวิจารณ์จะมีดังนี้

- 1) ใช้คำถามที่เป็นลักษณะอธิบายเหตุการณ์
- 2) ค้นหาอธิบายเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น
- 3) ตระหนักว่าปรากฏการณ์บางอย่างนักวิทยาศาสตร์ยังอธิบายไม่เหมาะสม
- 4) ไม่ยกให้เป็นเรื่องของธรรมชาติในการอธิบาย
- 5) ไม่เชื่อเรื่องวิญญูณ
- 6) ตระหนักได้ว่าคำอธิบายของนักวิทยาศาสตร์อาจถูกต้องในวันนี้และอาจจะปรับปรุงใหม่โดยนักวิทยาศาสตร์เดิม หรือคนใหม่ได้ในวันข้างหน้า
- 7) ยอมเปลี่ยนความคิดเห็นเมื่อมีหลักฐานใหม่ที่ดีกว่า
- 8) ไม่ใช้การคาดเดาในการหาข้อเท็จจริง
- 9) ทำการทดลองซ้ำ เพื่อตรงสอบข้อเท็จจริง
- 10) หาหลักฐานเพิ่มเติม เมื่อหลักฐานมีไม่เพียงพอ
- 11) ละทิ้งความคิดที่ผิด ๆ
- 12) เค็มใจที่จะได้รับการตรวจสอบคำสรุป
- 13) ถามถึงแหล่งความรู้ที่ถูกต้อง
- 14) พิสูจน์คำกล่าวของคนอื่น ๆ
- 15) ไม่ยอมรับความเชื่อเมื่อยังพิสูจน์ไม่ได้
- 16) ถามเกี่ยวกับความเชื่อหรือความกลัวที่ไม่มีเหตุผล
- 17) ตั้งสมมติฐานในการแก้ปัญหา
- 18) เสนอวิธีการตรวจสอบสมมติฐาน
- 19) ตระหนักถึงความสำคัญของความรู้ที่เชื่อถือได้
- 20) เชื่อมั่นในวิธีการทางวิทยาศาสตร์

นอกจากนี้ เกรก ยังให้ความเห็นว่าคนเราสามารถพัฒนาการคิดวิจารณ์ได้ทุกระดับชั้น ซึ่งครูมีส่วนช่วยส่งเสริมและปรับปรุงความคิดให้พัฒนาขึ้นเรื่อยๆ

Dressel และ Mayhew (1985 อ้างใน ขวาวรินทร์ ธนภัญญา, 2546 : 38) ได้ศึกษาเกี่ยวกับมโนทัศน์และลักษณะความสามารถที่เกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณดังนี้

- 1) สามารถบ่งชี้ประเด็นปัญหาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2) สามารถยอมรับข้อตกลงเบื้องต้นได้
- 3) สามารถประเมินพยานหลักฐานหรือบุคคลได้ โดยพิจารณาด้านต่างๆ ต่อไปนี้
  - 3.1) รู้จักลักษณะประจำของบางสิ่งบางอย่างและสำนวนบางอย่าง
  - 3.2) รู้จักองค์ประกอบที่ใช้ความรู้สึกหรือความลำเอียงในการนำเสนอ
  - 3.3) จำแนกข้อมูลที่จริงและข้อมูลที่ไม่จริง
  - 3.4) จำแนกความสำคัญของหลักฐานได้
  - 3.5) รู้จักความพอเพียงของข้อมูล
  - 3.6) พิจารณาตัดสินว่า ความจริงใดสนับสนุนการสรุปเป็นกรณีทั่วไป
  - 3.7) จำแนกระหว่างหลักฐานที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้อง
  - 3.8) ตรวจสอบความสอดคล้องหรือความคงที่ของหลักฐาน
- 4) สามารถลงข้อสรุปได้อย่างถูกต้องมีเหตุผลสมควร

ในเวลาต่อมา Dressel และ Mayhew ได้สรุปลักษณะความสามารถที่สำคัญสำหรับการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรายชื่อของ The Cooperative Study of Evaluation ในปี 1964 ดังนี้

- 1) สามารถกำหนดขอบเขตปัญหาได้
- 2) สามารถเลือกสารสนเทศที่เกี่ยวข้องสำหรับการหาคำตอบ
- 3) สามารถยอมรับข้อตกลงเบื้องต้นทั้งที่กำหนดและไม่กำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร
- 4) สามารถกำหนดคกฏเกณฑ์และเลือกสมมติฐานที่เป็นไปได้และอยู่ในประเด็นปัญหา
- 5) สามารถหาข้อสรุปได้อย่างสมเหตุสมผลและตัดสินความถูกต้องของการคาดคะเนตามหลักเหตุผลซึ่งเรียกว่าการอนุมานได้

Russel (1956 cited by Beyer, 1985 อ้างใน ขวารีรินทร์ ธนภัญญา, 2546 : 38) ได้ศึกษาพบว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการรวมทักษะที่ใคร่ครองรอบคอบหลายทักษะด้วยกัน ดังนี้

- 1) สามารถจำแนกระหว่างข้อความจริงที่พิสูจน์ได้กับข้อความที่อ้างตามความพอใจ
- 2) สามารถตัดสินความเชื่อถือของแหล่งข้อมูล
- 3) สามารถตัดสินความถูกต้องแท้จริงของข้อความ
- 4) สามารถจำแนกสารสนเทศ คำกล่าวอ้าง หรือเหตุผลที่สัมพันธ์กับประเด็นปัญหา
- 5) สามารถสืบหาความลำเอียงได้
- 6) สามารถบอกข้อตกลงเบื้องต้นที่แฝงอยู่ได้
- 7) สามารถบอกข้อโต้แย้งที่ยังเป็นปัญหาและคลุมเครือ
- 8) สามารถบอกเกี่ยวกับความเป็นไปตามหลักตรรกวิทยาหรือแนวทางการให้เหตุผล
- 9) สามารถจำแนกระหว่างข้ออ้างที่เป็นเหตุผลกับข้ออ้างที่ไม่เป็นเหตุผล
- 10) สามารถตัดสินความหนักแน่นของการอ้างเหตุผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Ennis (1962 cited by Beyer, 1985 อ้างใน บูวารินทร์ ธนกันญา, 2546 : 38) กล่าวถึงลักษณะความสามารถที่สำคัญสำหรับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังนี้

- 1) สามารถเข้าใจความหมายของข้อความ
- 2) สามารถพิจารณาและตัดสินให้เหตุผลนั้นว่ามีความคลุมเครือหรือไม่
- 3) สามารถพิจารณาและตัดสินข้อความขัดแย้งซึ่งกันและกันหรือไม่
- 4) สามารถพิจารณาตัดสินข้อความนั้นว่าสรุปตามข้อมูลที่สนับสนุนหรือไม่
- 5) สามารถพิจารณาและตัดสินข้อความนั้นว่าเป็นลักษณะเฉพาะหรือไม่
- 6) สามารถพิจารณาและตัดสินข้อความนั้นว่ามีการนำหลักการไปประยุกต์ใช้หรือไม่
- 7) สามารถพิจารณาและตัดสินข้อความข้อความที่ได้จากการสังเกตนั้นว่าเชื่อถือได้หรือไม่
- 8) สามารถพิจารณาและตัดสินข้อความว่ามีเหตุผลเพียงพอที่จะสรุปแบบอุปนัย (induction) ได้หรือไม่
- 9) สามารถพิจารณาและตัดสินข้อความว่ามีการกำหนดปัญหาแล้วหรือไม่
- 10) สามารถพิจารณาและตัดสินข้อความนั้นว่าเป็นขอตกลงเบื้องต้นหรือไม่
- 11) สามารถพิจารณาความพอเพียงของคำนิยาม
- 12) สามารถพิจารณาข้อความที่กระทำโดยผู้เชี่ยวชาญว่าเป็นที่ยอมรับหรือไม่

Ennis (1991 อ้างใน ปกรณ์ ไพธองกูร.2547 : 22) ได้เสนอว่าลักษณะของผู้ที่มีการคิดวิจารณ์ มีดังนี้

#### ด้านลักษณะที่แสดงออก

- 1) พุด เจียน หรือการสื่อความเข้าใจโดยมีความหมายชัดเจน
- 2) กำหนดประเด็นปัญหาที่แน่นอน
- 3) พิจารณาสถานการณ์รวมทั้งหมด
- 4) แสวงหาเหตุผลและให้เหตุผล
- 5) เป็นผู้ที่มีความรู้ทันสมัยอยู่เสมอ
- 6) มองหาทางเลือกหลายๆ ทาง
- 7) แสวงหาความถูกต้องแม่นยำให้มากที่สุดตามสถานการณ์ที่ต้องการ
- 8) ตระหนักถึงความเชื่อพินของตนเอง
- 9) เปิดใจกว้างพิจารณาทัศนะอื่น ๆ นอกเหนือจากแนวคิดของตน
- 10) ไม่ด่วนตัดสินใจกรณีพื้นฐานและเหตุผล ไม่เพียงพอ
- 11) ยืนยันจุดยืนหรือเปลี่ยนจุดยืนเมื่อมีหลักฐานและเหตุผลพอเพียง
- 12) ใช้การคิดวิจารณ์ของตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ด้านความสามารถ

- 1) บอกได้ชัดเจนว่าประเด็นนั้นเป็นการอ้างเหตุผลปัญหาหรือข้อสรุป
- 2) วิเคราะห์การให้เหตุผลได้
- 3) ถามหรือตอบคำถามเกี่ยวกับความชัดเจนและความถูกต้องตามกฎหมาย
- 4) ให้นิยม หรือแนวคิดที่มีความหมายกำกวม
- 5) ชี้ให้เห็นความคิดที่ซ่อนอยู่เบื้องหลังที่ไม่อาจจะแสดงให้ชัดเจน
- 6) วินิจฉัยความน่าเชื่อถือของที่มาและแนวคิดและเหตุผลต่างๆ ได้
- 7) สังเกตและวินิจฉัยรายงานการสังเกตได้
- 8) ตัดสินใจด้วยการใช้กฎต่างๆ ได้ และประเมินการวินิจฉัยนั้นได้ด้วย
- 9) คิดด้วยเหตุผลจากข้อมูลที่มีอยู่แล้วสรุปเป็นเกณฑ์ และประเมินค่ากระบวนการคิดหาเหตุผลที่นำไปสู่ข้อสรุปได้
- 10) วินิจฉัยตัดสินค่านิยมต่างๆ และประเมินการวินิจฉัยตัดสินคุณค่าของค่านิยมนั้นได้
- 11) พิจารณาและให้เหตุผลโดยอาศัยหลักฐาน เหตุผล ข้อสันนิษฐาน แนวคิดที่เป็นจุดยืนของข้อความที่ตนเองไม่เห็นด้วย หรือยังมีข้อสงสัย
- 12) ผสมผสานความสามารถและพฤติกรรมอื่น ๆ ในการตัดสินใจ และการเสนอผลการตัดสินใจให้เป็นที่ยอมรับ
- 13) ดำเนินการตามระเบียบแบบแผนที่เหมาะสมกับสถานการณ์ เช่น ทำตามขั้นตอนต่างๆ ของการแก้ปัญหา สังเกตการณ์คิดของตนเอง และใช้เกณฑ์ที่เหมาะสมในการคิด
- 14) ไวต่อความรู้สึก ระดับความรู้ และความเป็นผู้รู้ของบุคคลอื่น
- 15) ใช้วิธีพูดที่เหมาะสมในการอภิปรายและเสนอความเห็น
- 16) ใช้หรือมีปฏิริยาต่อแนวความคิดหรือความเชื่อที่ผิด ๆ ด้วยกิริยาที่เหมาะสม

Watson และ Glaser (1964 อ้างใน ปกรณ์ ไพโรจน์.2547 : 22) ลักษณะของผู้ที่มีการคิดวิจารณ์ญาณ จะมีดังนี้

- 1) สามารถจำแนกระดับความน่าจะเป็นของข้อสรุปที่คาดคะเนจากสถานการณ์ที่กำหนดให้
- 2) ความสามารถจำแนกได้ว่าข้อความใดเป็นข้อตกลงเบื้องต้นที่ต้องยอมรับก่อนมีการโต้แย้งหรืออธิบายข้อความอื่นๆ
- 3) สามารถจำแนกว่าข้อสรุปใดเป็นผลจากความสัมพันธ์ของสถานการณ์ที่กำหนดให้ อย่างแน่นอน
- 4) สามารถจำแนกได้ว่าข้อสรุปใดเป็นลักษณะหรือคุณสมบัติทั่วไปที่ได้จากสถานการณ์ที่กำหนดให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) สามารถจำแนกระหว่างการอ้างสรุปเหตุผลที่หนักแน่นกับไม่หนักแน่นเมื่อพิจารณาตามความสำคัญและเกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา

นิพนธ์ วงศ์เกษม (2534) ได้นำเสนอกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังนี้

- 1) การแยกแยะความแตกต่างระหว่างข้อเท็จจริงกับความคิดเห็น
- 2) การพิจารณาประเด็นปัญหา
- 3) การพิจารณาข้ออ้างหรือข้อโต้แย้งที่คลุมเครือ
- 4) การพิจารณาถึงข้อมูลที่แสดงถึงอคติ ความลำเอียง การโฆษณาชวนเชื่อ
- 5) การแยกสิ่งที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องกับข้อมูลหรือความคิดเห็น
- 6) การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล
- 7) การพิจารณาเหตุผลที่ผิดไม่เกี่ยวข้องกับเรื่องนั้น
- 8) การสรุปข้อความจากข้อมูลที่มีอยู่

เพ็ญพิศุทธิ์ เนกมานุรักษ์ (2536 : 43-44) ได้นำเสนอกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังนี้

- 1) ความสามารถในการระบุประเด็นปัญหา
- 2) การรวบรวมข้อมูล
- 3) การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลและความพอเพียงของข้อมูล
- 4) การระบุลักษณะข้อมูล
- 5) การตั้งสมมติฐาน
- 6) การลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล โดยใช้หลักการวิทยาศาสตร์
- 7) การประเมินผล โดยอาศัยเกณฑ์การประยุกต์ใช้ การพยากรณ์ผลลัพธ์ที่อาจเป็นไปได้

ทิตินา เขมมณี (2540 : 16) ได้นำเสนอกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังนี้

- 1) การตั้งเป้าหมายของการคิด
- 2) การระบุประเด็นในการคิด
- 3) ประมวลข้อมูลทั้งทางด้านข้อเท็จจริงและความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องทั้งทางกว้าง ลึก และไกล
- 4) วิเคราะห์จำแนกแยกแยะข้อมูลจัดหมวดหมู่ของข้อมูลและเลือกข้อมูลที่จะนำมาใช้
- 5) ประเมินข้อมูลที่จะใช้ในแง่ความถูกต้อง เพียงพอ
- 6) ใช้หลักเหตุผลในการพิจารณา
- 7) เลือกทางเลือกที่เหมาะสม โดยพิจารณาถึงผลที่จะตามมาและคุณค่าหรือ

ความหมายที่แท้จริงของสิ่งนั้น

- 8) คิดถึงผลได้ – ผลเสีย คุณ – โทษ ในระยะสั้นและระยะยาว
- 9) ใคร่ครอง ทบทวน
- 10) ประเมินทางเลือกและลงความเห็นเกี่ยวกับประเด็นที่คิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

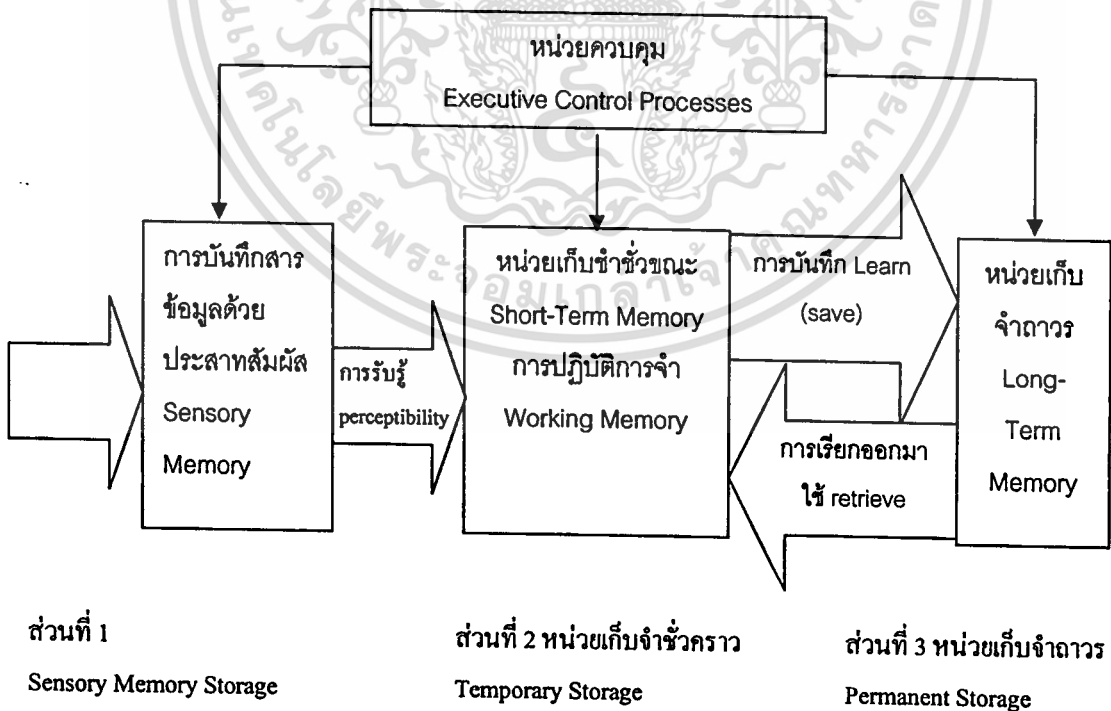
## 2.4 การประมวลผลอย่างอัตโนมัติ

### 2.4.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ของกลุ่มประมวลผลข้อมูล

นักทฤษฎีกลุ่มนี้เปรียบเทียบสมองมนุษย์เหมือนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีระบบการทำงานอันสลับซับซ้อนโดยที่สมองของมนุษย์มีโปรแกรมต่างๆ สำหรับการกระทำข้อมูลที่รับเข้ามา มีการสร้าง รับเปลี่ยน เก็บและนำข้อมูลออกมาใช้เมื่อต้องการเหมือนคนที่ฉลาดจะมีความสามารถในการคิด การจัดกระทำในแต่ละขั้นตอนได้อย่างอัตโนมัติ

ทฤษฎีการเรียนรู้ของกลุ่มประมวลผลข้อมูลเน้นถึงกระบวนการประมวลผลว่ามีส่วนประกอบหลัก 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นสารสนเทศหรือข้อมูล (Information) และส่วนที่เป็นกระบวนการจัดกระทำกับข้อมูลหรือส่วนประมวลผลข้อมูล (Processing) จากความคิดนี้จะเห็นได้ว่าสิ่งเร้าในรูปต่างๆ จะถูกรับเข้ามาเป็นข้อมูล สมองของมนุษย์จะทำหน้าที่เป็นเครื่องประมวลผลข้อมูล (Processor) ทำการประมวลผลข้อมูลที่รับเข้ามา คล้ายการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์

Atkinson and Shiffrin (1968) Eliot (1974) และ Gagne' (1985) (Atkinson and Shiffrin, Eliot, Gagne' อ่างใน วรวรรณ สังศัพท์. 2540 : 16) ได้ศึกษาการเรียนรู้โดยเน้นการรับรู้และประมวลผลข้อมูล โดยพยายามอธิบายกระบวนการทางสมองที่คล้ายคลึงกับการปฏิบัติงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ ดังแผนภาพ 2.2 แสดงความสัมพันธ์ของกระบวนการทำงานของสมอง



แผนภาพที่ 2.2 กระบวนการประมวลผลของมนุษย์ Woodfolk(1995 : อ่างใน สุวารินทร์ ธนกิจบุญ. 2546 : 21)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระบวนการทำงานของสมอง ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน ส่วนแรกเป็นกระบวนการรับสารข้อมูลและบันทึกด้วยประสาทสัมผัส จากนั้นสมองจะจัดกระทำกับข้อมูลแล้วเข้าสู่ส่วนที่ 2 เป็นส่วนของการเก็บจำสารข้อมูลไว้ชั่วคราว และมีการจัดกระทำกับ ข้อมูลและจัดเก็บอย่างเป็นระบบที่ครอบคลุมขึ้นแล้วเข้าสู่ส่วนที่ 3 เป็นหน่วยเก็บจำถาวร ซึ่งกระบวนการในขั้นตอนนี้ สอดคล้องกับความสามารถการประมวลผลข้อมูลของ Sternberg (1986 อ้างใน ขวาวรินทร์ ธนภัญญา, 2546 : 22) ที่กล่าวว่าเมื่อประมวลผลข้อมูลแล้ว จะเก็บสารข้อมูลนั้นไว้ในหน่วยความจำระยะสั้น จากนั้นนำเข้าสู่หน่วยความจำถาวร และทั้งหมดนี้อยู่ภายใต้การควบคุมกระบวนการทั้งระบบ (Executive Control Processes) และพร้อมที่จะดึงมาใช้เมื่อต้องการ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

#### 2.4.1.1 ส่วนที่ 1 กระบวนการรับสารข้อมูล (Sensory memory storage)

##### 1) การรับและการบันทึกข้อมูลด้วยประสาทสัมผัส

การรับข้อมูลด้วยประสาทสัมผัส (Sensory Register) เป็นการเข้ารหัสบันทึกสาร โดยอวัยวะสัมผัสจะเก็บสารข้อมูลซึ่งเป็นข้อมูลดิบไว้ชั่วคราวไว้ในหน่วยบันทึก ทำให้รู้สึกรู้ว่ามีบางสิ่งบางอย่างเข้าไปในหัวแต่ยังไม่รู้ความหมาย เช่น การได้ยิน การเห็น การสัมผัส จากสิ่งเร้าภายนอก สิ่งเร้ามีลักษณะเหมือนสารที่เข้าไปจะคงอยู่ในโครงสร้างนี้ประมาณครึ่งวินาที ถ้าหากสารข้อมูลนั้นมีมากสมองจะเลือกรับรู้ (perception) และใส่ใจ (attention) เฉพาะข้อมูลบางส่วน สารข้อมูลที่สำคัญจะถูกคัดเลือกเพื่อส่งผ่านไปยังกระบวนการประมวลผลข้อมูล และการจำต่อไป

นักจิตวิทยาทำการศึกษารับรู้ข้อมูลด้วยประสาทสัมผัสไว้ 2 ลักษณะ คือ การบันทึกสารข้อมูลด้วยประสาทตา (iconic memory) และการบันทึกสารข้อมูลด้วยประสาทหู (echoic memory)

ในส่วนของการบันทึกข้อมูลด้วยประสาทตา Sperling (1960 อ้างถึงในประสาธ อิศระปริดา, 2538) ได้ทดลองการบันทึกสารข้อมูลด้วยประสาทตา เขาได้ให้ผู้ถูกทดลองดูตัวอักษร 12 ตัว ในระยะเวลาที่สั้นมาก คือ ประมาณ 1 ใน 20 วินาที แล้วให้ผู้ถูกทดลองบอกว่าเห็นตัวอักษรอะไรบ้างตอบมาให้หมด พบว่า ผู้ถูกทดลองเห็นตัวอักษรแค่ 4 – 5 ตัวเท่านั้น Sperling เรียกวิธีนี้ว่า เทคนิคการรายงานสิ่งที่เห็นแบบทั้งหมด (whole – report technique) หลังจากนั้นเขาได้ทดลองโดยให้ผู้ถูกทดลองรายงานสิ่งที่เขาบันทึกด้วยประสาทตาทีละส่วน (partial – report technique) ขั้นตอนสำคัญในการทดลองนี้คือ เริ่มแรก ผู้ถูกทดลองจะเห็นตัวอักษรทั้ง 12 ตัว ที่ฉายให้ดูเพียงแวบหนึ่ง หลังจากนั้นมียกสัญญาณดังขึ้น เสียงนี้มี 3 ระดับคือ สูง กลาง ต่ำ ถ้าเสียงสูงให้ตอบว่า แถบบนมีอักษรอะไรบ้าง ถ้าเป็นเสียงกลางให้ตอบว่า แถบกลางมีอักษรอะไรบ้าง และถ้าเป็นเสียงต่ำให้ตอบว่าอักษรแถบล่างมีอะไรบ้าง ผลการทดลองพบว่า ผู้ถูกทดลองสามารถที่จะระลึกสารข้อมูลที่บันทึกโดยตาทีละส่วนได้มากกว่าเทคนิคการรายงานแบบทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2) การแปลความหมายและการประมวลผล

ข้อมูลดิบหรือสารข้อมูลจากการรับรู้ด้วยประสาทสัมผัสที่ยังไม่ได้แปลความหมายนั้นจะแปลความหมายโดยกระบวนการเรียนรู้ (Perception) และการประมวลผลข้อมูล (information processing) ส่วนหนึ่งแปลผลและประมวลผลมาจากความจริงที่ได้รับโดยตรง บางส่วนอาจแปลความหมายและประมวลผลมาจากการจัดระเบียบข้อมูลโดยอาศัยพื้นฐานความรู้เดิมที่แต่ละบุคคลมีอยู่ การประมวลผลข้อมูลตามกระบวนการความรู้ แบ่งเป็น 2 แนวคิด คือ

2.1) การประมวลผลข้อมูลที่เริ่มจากส่วนรวมหรือจากล่างขึ้นบน(bottom-up processing) เช่น การที่เห็นช้างแล้วรู้ว่าคือช้าง ก็เพราะเริ่มต้นด้วยการรับรู้ว่ามีมึงวง มีงา 1 คู่ มีขา 4 ขา ซึ่งเป็นการเริ่มจากส่วนย่อย ๆ แล้วจึงสรุปรวมว่าคืออะไร

2.2) การประมวลผลข้อมูลโดยพิจารณาภาพรวมไปสู่ส่วนย่อยหรือพิจารณาจากบนสู่ล่าง (top-down processing) การที่จะรู้ว่าสิ่งที่พบเห็นคืออะไร ไม่จำเป็นต้องวิเคราะห์ลักษณะย่อยทุกอย่างของสิ่งเร้า แต่จะอาศัยความรู้ที่มีอยู่ประกอบกับสิ่งรอบข้าง (context) ของสิ่งนั้นช่วยแปลความหมายเป็นส่วนรวมก่อนที่จะไปพิจารณาเป็นรายละเอียด เช่น นายพรานที่เข้าป่าเพื่อล่าสัตว์ตัวหนึ่งกำลังกระโดดอยู่หลังพุ่มไม้ เขาเห็นเพียงแว็บเดียวก็รู่ว่านั้นคือกระต่าย

## 3) ความใส่ใจ

สิ่งเร้าที่เราสัมผัสโดยประสาทสัมผัสมีความแตกต่างกันมากมาย ไม่ว่าจะเป็นเสียง (sound) กลิ่น (smell) หรือความรู้สึกลึกจากการสัมผัสด้วยผิวหนัง เราไม่อาจรับรู้สิ่งเร้านั้นในเวลาเดียวได้ทั้งหมด การใส่ใจของคนเรามีข้อจำกัดมาก เราเลือกใส่ใจเฉพาะสิ่งเร้าบางอย่าง และ ละเลยที่ใส่ใจสิ่งเร้าอื่นๆ สิ่งเร้าที่เราใส่ใจเท่านั้นที่จะถูกนำมาขบคิดและจดจำ

อย่างไรก็ตาม เราจะสามารถใส่ใจสิ่งต่างๆ 2 สิ่งได้พร้อมๆ กัน เฉพาะเมื่องานที่ทำอยู่อย่างใดอย่างหนึ่ง เรามีความชำนาญจนสามารถทำงานนั้นได้โดยอัตโนมัติแล้ว Woolflok (1995 อ้างใน ขวารีรินทร์ ธนกัญญา, 2546 : 23)

ขั้นตอนต่อมาหลังจากประมวลผลแล้วข้อมูลจะถูกส่งเก็บไว้ในส่วนการเก็บจำชั่วคราว และในหน่วยความจำถาวร

### 2.4.1.2 ส่วนที่ 2 ส่วนของการเก็บจำชั่วคราว (Temporary Storage)

ส่วนนี้จะเป็นส่วน โครงสร้างเก็บจำระยะสั้น (Short - Term Memory) อยู่ระหว่าง โครงสร้างรู้สึกรับสัมผัสกับโครงสร้างเก็บจำระยะยาว เรียกว่า หน่วยปฏิบัติการ(Working Memory) มีหน้าที่จัดกระทำกับสิ่งเร้าหรือข้อมูลที่รับเข้ามา หรือเป็นศูนย์กลางของการประมวลผลข้อมูล

เมื่อสิ่งเร้าหรือข้อมูลเข้ามาถึงโครงสร้างเก็บจำระยะสั้น โดยผ่าน โครงสร้างรู้สึกรับสัมผัสจะมีการปฏิบัติงานในโครงสร้างเก็บจำระยะสั้น โดยดึงความรู้หรือประสบการณ์เดิมในโครงสร้างเก็บจำระยะยาวมาประมวลผลกับข้อมูลที่ได้รับเข้ามาใหม่

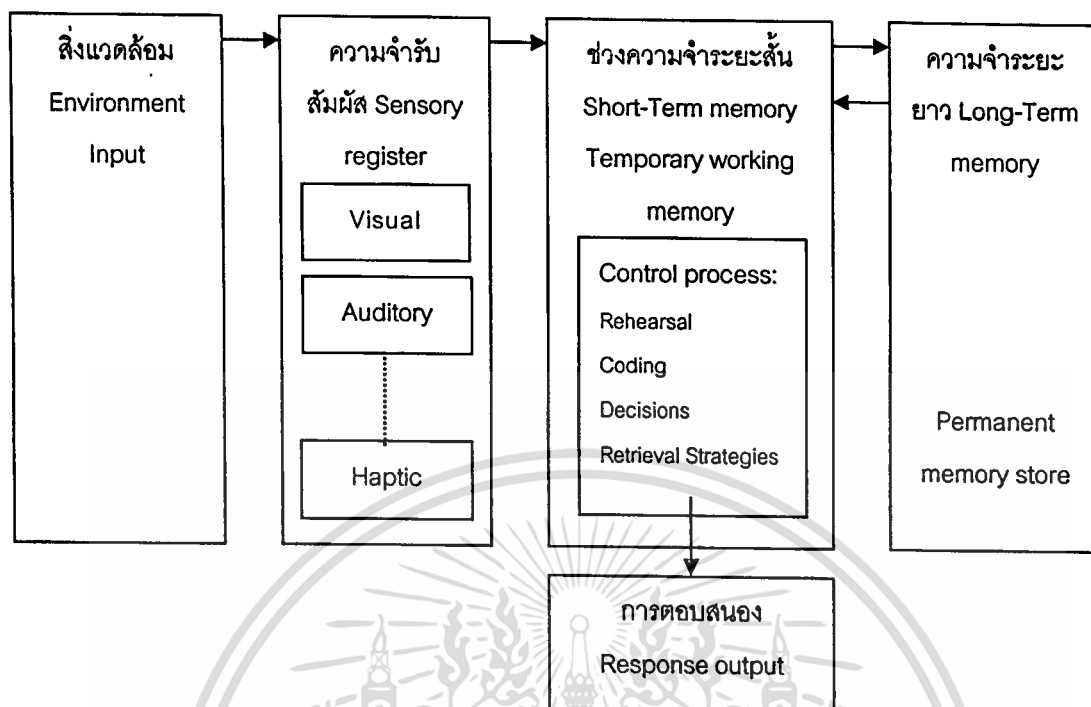
ในโครงสร้างเก็บจำระยะสั้นนั้นจะมีกระบวนการควบคุมซึ่งทำหน้าที่ประมวลข้อมูลควบคุมกิจกรรมการคิด กำหนดวิธีในการแก้ปัญหา ประเมินและคัดเลือกกลวิธีที่ดีที่สุด ประเมินกระบวนการแก้ปัญหา จัดกระทำกับข้อมูล จัดระบบ และทบทวนข้อมูล ดึงข้อมูลหรือประสบการณ์เดิมมาใช้และตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อม กระบวนการควบคุมบางกระบวนการจะปฏิบัติงานโดยอัตโนมัติ บางกระบวนการจะปฏิบัติงานควบคู่กับกระบวนการอื่นๆ

ข้อมูลจะคงอยู่ในโครงสร้างนี้ครั้งละ 5 – 9 หน่วย หรือ  $7 \pm 2$  หน่วย และคงอยู่ประมาณ 20 – 30 วินาที และถ้ามีการทบทวนข้อมูล จะทำให้ข้อมูลคงอยู่นานกว่า 30 วินาที การทบทวน ทำให้ข้อมูลเดินทางจากโครงสร้างเก็บจำระยะสั้น ไปสู่โครงสร้างเก็บจำระยะยาว

#### 2.4.1.3 ส่วนที่ 3 ส่วนเก็บจำถาวร (Permanent Storage)

สารข้อมูลจากหน่วยเก็บจำชั่วคราวที่มีคุณค่าบางส่วน จะถูกส่งไปยังหน่วยเก็บจำระยะยาว (Long-Term Memory) ซึ่งเป็น โครงสร้างที่ข้อมูลคงอยู่ถาวรหรือเป็นบริเวณที่ข้อมูลคงอยู่ถาวรหรือเป็นบริเวณที่ข้อมูลเข้าไปอยู่ยาวนานกว่า 30 วินาที และมีศักยภาพในการเก็บจำข้อมูลได้อย่างไม่มีขอบเขตจำกัด ข้อมูลความรู้ที่ถูกจัดเก็บไว้ในหน่วยเก็บจำระยะยาวจะมีลักษณะถาวรคือลบทิ้งไม่ได้โดยง่ายนอกจากได้รับบาดเจ็บหรือโรคภัยทางสมอง

เมื่อเราต้องการสารข้อมูลนี้ บางครั้งพบว่าอยู่ในระดับบนของจิต (conscious) คือระลึกได้ทันที แต่บางครั้งพบว่าข้อมูลบางอย่างอยู่ในระดับล่างของจิต (unconscious) ซึ่งยากที่จะระลึกหรือรื้อฟื้นออกมา สารข้อมูลในส่วนนี้จะถูกเรียกออกมาใช้โดยส่งย้อนไปยังหน่วยเก็บจำชั่วคราว และจะเกิดปฏิบัติการจัดกระทำข้อมูลในหน่วยการจำนี้ ดังแผนภาพที่ 2.3



แผนภาพที่ 2.3 รูปแบบการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลของระบบความจำ ตามแนวคิดของ แอคคินสัน และชิฟฟิน (อ้างใน บุวารินทร์ ธนัญญา, 2546 : 24)

ข้อมูลความรู้ที่จัดเก็บในหน่วยความจำระยะยาวสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ ข้อมูลหรือความรู้เชิงเนื้อหา (Declarative Knowledge) และข้อมูลหรือความรู้เชิงกระบวนการ (Procedure Knowledge) (Reed, 1996 อ้างใน บุวารินทร์ ธนัญญา, 2546 : 25)

1) ข้อมูลหรือความรู้เชิงเนื้อหา เป็นข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงเกี่ยวกับความหมายหรือลักษณะของสิ่งของหรือปรากฏการณ์ต่างๆ ตั้งแต่เหตุการณ์ในชีวิตประจำวัน ตลอดจนถึงสาระสำคัญทางวิชาการ สโนว์และลัทแมน (อ้างใน กรมวิชาการ, ม.ป.ป : 28) อธิบายว่า ความรู้เชิงเนื้อหาจะจัดเก็บในลักษณะของเครือข่ายความหมายทางภาษาหรือระบบที่ประกอบด้วยความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยข้อมูลหรือหน่วยความรู้ ซึ่งอาจเป็นสิ่งที่เป็นามธรรม รูปร่างลักษณะของ สิ่งของ ลำดับเหตุการณ์ และความทรงจำด้านประสาทสัมผัส เป็นต้น

2) ข้อมูลหรือความรู้เชิงกระบวนการ เป็นความรู้เกี่ยวกับการกระทำและการปฏิบัติการทักษะและทักษะเฉพาะ รวมทั้งการตอบสนองแบบอัตโนมัติ

ส่วนประกอบของกระบวนการทางสมองทั้ง 3 ส่วนที่กล่าวมาแล้วนี้ อยู่ภายใต้การควบคุมของหน่วยควบคุม (Executive Control Processes) ซึ่งทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยง และให้คำแนะนำ

ในกระบวนการทั้งหมด เริ่มตั้งแต่การรับข้อมูล การเข้ารหัส การแปลผล การประมวลผล จนกระทั่งถึงการเรียกข้อมูลที่เก็บไว้ในหน่วยความจำระยะยาว

อย่างไรก็ตาม การประมวลผลข้อมูลในระยะเริ่มแรกเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ต้องใช้ความพยายามมากแต่เมื่อปฏิบัติสัณฐานนานๆจะเกิดความชำนาญจนสามารถปฏิบัติได้อย่างเป็นอัตโนมัติ ซึ่งเรียกกระบวนการนี้ว่า การประมวลผลอย่างอัตโนมัติ (Automatized Information Processing)

#### 2.4.2 แนวคิดเกี่ยวกับการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ (Automated Information Processing)

การอ่านหนังสือของผู้ใหญ่จะมีความเป็นอัตโนมัติหรือทำให้เป็นอัตโนมัติได้ ยกตัวอย่างเช่น เมื่อเราอ่านหนังสือพิมพ์หรือบทความในนิตยสาร เราสามารถเข้าใจได้ไม่ยาก เราสามารถรวบรวมข้อเท็จจริงใหม่ และแนวคิดในบทความ โดยไม่ต้องสนใจวิธีอ่านออกเสียงคำ การเรียบเรียงคำในประโยคและอื่นๆ เหมือนตอนที่เรารเรียนอยู่ในโรงเรียนอนุบาลเพราะเราผ่านกระบวนการพื้นฐาน เช่น การเข้ารหัสคำ การคำนวณ ความหมายของคำ และอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับเข้าใจส่วนสำคัญของข้อความเหล่านั้นมาแล้ว ตัวอย่างความเป็นอัตโนมัติอื่นๆ เช่น

ในขณะที่เราขับรถ เราสามารถที่จะฟังเพลง พุดคุย และคิดเกี่ยวกับกิจกรรมอื่นๆ ได้อีก นั่นเพราะเราขับรถมานานแล้วจนการขับรถกลายเป็นการปฏิบัติอย่างอัตโนมัติไป

การใช้คำ ถ้าเรารู้จักคำแล้ว เราก็จะไม่ได้สนใจการประมวลผลคำ แต่จะจดต่อไปที่การตอบโต้ที่เป็นประโยค เพราะการใช้คำนั้น กลายเป็นอัตโนมัติไปแล้ว

การพิมพ์ดีด เมื่อเริ่มเรียนพิมพ์เราไม่สามารถที่จะพิมพ์ได้โดยไม่ดูเป็นพิมพ์ในระยะแรก เราจะพิมพ์ได้ช้า เพราะเราจะตั้งใจดูเป็นเพื่อให้แน่ใจว่าเราพิมพ์อย่างถูกต้อง แต่เมื่อพิมพ์ได้อย่างชำนาญมากขึ้นเราไม่ต้องตั้งใจมากเหมือนตอนแรก แต่เราสามารถพิมพ์ได้รวดเร็วกับเห็นตำแหน่งของตัวอักษรในแป้นพิมพ์ และพิมพ์ได้อย่างอัตโนมัติ

จะสังเกตเห็นว่า กระบวนการดังกล่าวนี้ เริ่มจากการประมวลผลที่จิตสำนึก การใช้ความพยายามและการควบคุมซึ่งกลายมาเป็นสิ่งที่ไม่ต้องพยายาม การประมวลผลเกิดที่จิตใต้สำนึก และเกิดความเป็นอัตโนมัติ กล่าวโดยสรุป ความเป็นอัตโนมัติจะแสดงให้เห็นการปฏิบัติกรของสติปัญญา หรือทักษะปฏิบัติการที่รวดเร็วและถูกต้องแม่นยำด้วยการฝึกทักษะ

ความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ เป็นการพิจารณาทั้งความเร็วและความถูกต้องในการประมวลผลข้อมูล Walter Schneider และ Richard Shiffrin (1997 วรรณกรรม สังคัพพณ์.2540 : 23) อ้างถึงกระบวนการที่เกี่ยวข้อง 2 กระบวนการ คือ กระบวนการประมวลผลข้อมูลที่จำกัด (controlled processing) และความคล่องในการประมวลผลข้อมูล (automatic processing) ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประมวลผลข้อมูลที่จำกัด จะเป็นการประมวลผลข้อมูลที่

- 1) ค่อนข้างช้า
- 2) เป็นไปตามลำดับขั้นตอน
- 3) ใช้ความพยายามมาก
- 4) อยู่ในขอบเขตข้อจำกัดของความจำระยะสั้น
- 5) ต้องการฝึกฝนน้อยหรือไม่ต้องฝึกฝนก็ได้

ส่วนความคล่องในการประมวลผลข้อมูลนั้น จะเป็นการประมวลผลที่

- 1) ค่อนข้างเร็ว
- 2) มีการประมวลผลได้ครั้งละหลายกระบวนการ
- 3) ใช้ความพยายามน้อย
- 4) ไม่มีข้อจำกัดเนื่องจากความจำระยะสั้น
- 5) ส่วนใหญ่จะกระทำที่จิตใต้สำนึก
- 6) ต้องการฝึกฝนเพื่อพัฒนามาก

กระบวนการทั้ง 2 นี้มีความสัมพันธ์กัน คือ เมื่อตอนเริ่มปฏิบัติครั้งแรกๆ ต้องใช้ความพยายามและความใส่ใจมากกว่าจะปฏิบัติได้ (การประมวลผลข้อมูลที่จำกัด) ระยะเวลาที่จะปฏิบัติได้อย่างเป็นอัตโนมัติ (ความคล่องในการประมวลผลข้อมูล)

Stenberg (1986 อ้างใน วรวรรณ สังสัพพันธ์, 2540 : 23) กล่าวว่า บุคคลที่เรียนรู้เร็ว (Fast learner) ใช้ความพยายามน้อยก็สามารถที่จะปฏิบัติสิ่งใหม่ที่ได้รับเป็นการปฏิบัติได้อย่างอัตโนมัติและคนที่เรียนช้า (slow learner) ก็จะเป็นในทางตรงกันข้าม บุคคลที่เรียนรู้เร็วนั้นสามารถประมวลผลข้อมูลได้อย่างเป็นอัตโนมัติและมีประสิทธิภาพ จึงทำให้มีพลังสมองเหลือในการให้ความสนใจกับข้อมูลใหม่ที่ได้รับเข้ามา

ในชีวิตประจำวันมีงานหลายชนิดที่ต้องใช้ความสามารถด้านการประมวลผลข้อมูลที่ซับซ้อนเช่นการอ่านการทำงานเกี่ยวกับตัวเลข บุคคลที่ฉลาดจะมีความสามารถด้านการประมวลผลในงานต่างๆ เหล่านี้ได้คล่องแคล่ว แต่ถ้าคนที่มีความฉลาดน้อยก็จะสามารถประมวลผลได้อย่างตื้อๆ ชัดๆ ไม่เป็นไปอย่างอัตโนมัติ เมื่อประมวลผลแล้วข้อมูลนั้นก็เก็บในหน่วยความจำระยะสั้น จากนั้นนำเข้าสู่หน่วยความจำถาวรการวัดความสามารถของบุคคลด้านการประมวลผลอย่างอัตโนมัติเป็นการวัดความสามารถในการปฏิบัติงานใดก็ได้ที่ต้องใช้ระบบการประมวลผลที่ซับซ้อน

Stenberg (1986 อ้างใน วรวรรณ สังสัพพันธ์, 2540 : 24) เช่น

- 1) ความสามารถด้านอนุกรมตัวเลข เป็นความสามารถในการหาความสัมพันธ์ของระบบตัวเลขว่าชุดตัวเลขนั้นเรียงกันไปอย่างไร จะมีกฎเกณฑ์ต่างๆ กันไป ซึ่งจะต้องค้นหา

ความสัมพันธ์ของระบบตัวเลขให้ได้ก่อน จากนั้นหาคำตอบว่าตัวเลขถัดไป หรือที่เว้นว่างไว้ เป็นตัวเลขจำนวนอะไร

Boume (1986 อ้างใน วรธรรม สังข์พันธ์, 2540) กล่าวว่า การหาคำตอบอนุกรมตัวเลข ประการแรกต้องตัดสินใจได้ว่ารูปแบบความสัมพันธ์ และจำนวนตัวเลขในช่วงนั้น (period length) เป็นเท่าไรของจำนวนสมาชิก 1 ตัว ตัวเลขมีความสัมพันธ์กันในรูปแบบใด จึงสามารถค้นหาคำตอบของอนุกรมนั้นได้ เช่น 142434445464 จำนวนสมาชิก 1 ตัว ประกอบด้วยตัวเลข 2 ตัว (period of length is two) แยกสมาชิกให้เห็นชัดได้ว่า 14/24/34/44/54/64 คำตอบของอนุกรมในตัวเลขถัดไปคือ 74

2) ความสามารถด้านตัวเลข เป็นความสามารถเกี่ยวกับจำนวน การมองเห็นความสัมพันธ์และความหมายของจำนวนตัวเลขต่างๆ

3) ความสามารถด้านการเปรียบเทียบเชิงปริมาณ เป็นความสามารถในการบ่งบอกถึงความมากน้อยของจำนวนกลุ่มของจำนวน สามารถเปรียบเทียบปริมาณ แก้ปัญหาในปริมาณของตัวเลขได้

4) ความสามารถด้านการคำนวณ เป็นความสามารถในการจัดกระทำกับตัวเลข มีความแม่นยำและคล่องแคล่วในการบวก ลบ คูณ หาร ได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง

ความสามารถด้านตัวเลขและจำนวน มีความสำคัญในการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์เป็นอย่างมากซึ่งถ้านักเรียนมีความถนัดในด้านตัวเลขและจำนวนจะมีความถนัดในการเรียนคณิตศาสตร์ในชั้นสูงๆ ต่อไปได้และจากงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า ความสามารถด้านจำนวน ความสามารถด้านความคล่องในการใช้คำ และความสามารถด้านภาษา ต่างมีความสัมพันธ์กัน และความสามารถด้านต่างๆ เหล่านี้มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ด้วย

5) ความสามารถด้านการลงสรุป ความสามารถในการสรุปหาข้อยุติ เป็นการสรุปที่ใช้เหตุผลทางภาษา โดยอาศัยโครงสร้างด้านตรรกวิทยา การหาข้อยุติคำนึงถึงความเป็นจริง และสมเหตุสมผลตามเงื่อนไขของข้อเท็จจริงที่กำหนดให้ โดยจะกำหนดข้อความที่เป็นเหตุเป็นผลมาให้พิจารณา อาจจะมีเหตุผลเดียว หรืออาจจะมีทั้งเหตุผลใหญ่และเหตุผลย่อยก็ได้ ผู้ตอบต้องสรุปหาข้อยุติจากเหตุผลนั้นๆ

ความสามารถในเชิงตรรกวิทยานับเป็นหลักการสำคัญในชีวิตประจำวัน เพราะในสภาพความเป็นจริงการสรุปลงความเห็นเกี่ยวกับความเป็นเหตุเป็นผลนั้นไม่สามารถที่จะทำการทดลองได้ในทุกอย่าง ฉะนั้นการนำตรรกวิทยามาใช้ในการลงข้อสรุปจึงมีความสำคัญและจำเป็นมาก การลงสรุปสามารถทำได้โดยการดูความเป็นเหตุเป็นผลของแต่ละเหตุการณ์แล้วหาข้อสรุปตามที่ต้องการ

6) ความสามารถด้านภาษา เป็นการวัดสมรรถภาพการเข้าใจความหมายของภาษาพูด ภาษาเขียน อ่านจับใจความสำคัญ แปลความ ตีความ และวิเคราะห์ความสำคัญของข้อความ ต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

#### 2.4.3 ทฤษฎีเชาวันปัญญาตามแนวคิดด้านกระบวนการประมวลผลข้อมูล

นักจิตวิทยาคนกลุ่มนี้ใช้วิธีกระบวนการประมวลผลข้อมูล (information processing) นักจิตวิทยาที่ได้เสนอทฤษฎีเชาวันปัญญาเกี่ยวกับการประมวลผลข้อมูล คือ Sternberg (1985 อ้างใน ผดุงชัย ภูพัฒน์, 2538 : 37-38) นักจิตวิทยาชาวอเมริกันเขาให้ชื่อทฤษฎีของเขาว่า Triarchic Theory การอธิบายเกี่ยวกับเชาวันปัญญาของสเติร์นเบอร์ก ใช้วิธีของกระบวนการประมวลผลความรู้การอธิบายเกี่ยวกับเชาวันปัญญาจะอธิบายเกี่ยวกับผลผลิตกลุ่ของความคิดและกระบวนการแก้ปัญหาสเติร์นเบอร์กใช้ข้อมูลทั้งสองทางสร้างทฤษฎีและตรวจสอบข้อสมมติฐานตามแนวทฤษฎีกระบวนการประมวลผลความรู้ วิธีการและคำศัพท์ที่ใช้จึงคล้ายคลึงกับกลุ่มนักจิตวิทยาที่ศึกษาการรู้คิดของมนุษย์ ด้วยวิธีการจำลองเรียนรู้และการแก้ปัญหาลงในเครื่องคอมพิวเตอร์และวิเคราะห์กระบวนการเหล่านี้โดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ ซึ่งสเติร์นเบอร์กได้อธิบายเป็นทฤษฎีย่อย (sub-theories) 3 ทฤษฎี ดังนี้

1) ทฤษฎีย่อยแรกเรียกว่า componential subtheory อธิบายเกี่ยวกับโครงสร้างและกลไกที่อยู่เบื้องหลังพฤติกรรมทางปัญญา กระบวนการคิดแยกเป็น

1.1) ส่วนที่เป็นตัวควบคุมทั้งหมด (metacomponents) ควบคุมกระบวนการประมวลผลความรู้ของบุคคล และช่วยให้บุคคลดำเนินการคิดและประเมินผลที่ได้จากการคิด

1.2) ส่วนของการปฏิบัติงาน (performance components) ดำเนินงานไปตามแผน ที่ส่วนควบคุมจัดวางไว้แล้ว

1.3) ส่วนที่ทำให้ได้ความรู้ (knowledge-acquisition components) เป็นส่วนที่เลือกความรู้ความจำได้ และประมวลผลความรู้ใหม่ แล้วเลือกเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้เดิม เพื่อให้รับเอาความรู้ใหม่เข้ามาไว้ในระบบความจำ

2) ทฤษฎีย่อยที่สองเรียกว่า experiential subtheory อธิบายว่าสำหรับงานหรือสภาพการณ์ที่กำหนดให้ความเฉลียวฉลาดของคนแสดงออกได้ดีที่สุดเมื่อ

2.1) เชนิจกับงานหรือสภาพการณ์ที่ค่อนข้างแปลกใหม่แต่มีโซ่เป็นสิ่งที่ใหม่ทั้งหมด

2.2) อยู่ในกระบวนการของการปฏิบัติที่ต้องเป็นไปโดยอัตโนมัติในการทำงานที่กำหนดให้

ทั้งสองอย่างมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน การจำแนกงานใดเป็นงานที่ต้องใช้ความเฉลียวฉลาดงานใดไม่ต้องใช้ จะขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของแต่ละคนว่ามีมากน้อยเพียงใดเกี่ยวกับเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานที่เผชิญอยู่ทฤษฎีข้อนี้กำหนดขอบข่ายของทฤษฎีบริบท (Contextual theory) ในการระบุว่าที่ใด บนเส้นความต่อเนื่องของประสบการณ์ที่พฤติกรรมอันเหมาะสมกับบริบทของสังคมจัดว่าเป็นการ แสดงความเฉลียวฉลาดมากหรือน้อย แต่ทฤษฎีข้อนี้ทางประสบการณ์ไม่ได้อธิบายหรือระบุการ ทำงานของสมองหรือกลไกทางสมองที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมทางปัญญา

3) ทฤษฎีข้อที่สามเรียกว่า contextual subtheory เป็นความสามารถทางเชาวน์ปัญญา ที่เกี่ยวข้องกับบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของบุคคล ได้แก่พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งต่อไปนี้

3.1) การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงตนเองให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมขณะนั้น

3.2) การเลือกสิ่งแวดล้อมที่อำนวยความสะดวกสูงสุดมากกว่าที่จะทำตามความเคย

ชินหรือตามนิสัยของตน

3.3) การคัดแปลงสิ่งแวดล้อมในขณะนั้น ให้เหมาะสมกับทักษะความสนใจและค่านิยมของตน

การดำเนินชีวิตประจำวันของบุคคลต้องปรับตนให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม ถ้าพิจารณาเห็นว่าสิ่งแวดล้อมไม่เหมาะกับค่านิยม ความสนใจหรือความถนัดของตน ก็จะพยายามคัดแปลง สิ่งแวดล้อมเพื่อที่จะให้เหมาะสมกับตนเอง ถ้าการคัดแปลงไม่สำเร็จอาจจะเปลี่ยนไปเป็นการเลือก สิ่งแวดล้อมใหม่ สิ่งที่เกี่ยวข้องได้แก่การปรับปรุงเปลี่ยนแปลง (adaptation) การเลือก (selection) และการคัดแปลง (shaping)

ทฤษฎีข้อที่สามนี้อธิบายกระบวนการคิดที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง การเลือกและการคัดแปลงสิ่งแวดล้อม

## 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปรกรณ์ ไพรอังกูร (2547 : 136) ได้ศึกษาการสร้างแบบประเมินและการพัฒนาการคิดวิจารณ์ของนักเรียนนายร้อยตำรวจ จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนนายร้อยตำรวจที่เข้าร่วมโปรแกรมพัฒนาการคิดวิจารณ์มีการคิดวิจารณ์โดยรวมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 44.58 และในแต่ละด้านซึ่งได้แก่ด้าน ด้านการอ้างอิง ด้านการกำหนดข้อตกลงเบื้องต้น ด้านการนิรนัย ด้านการตีความ และด้านการประเมินข้อโต้แย้งเพิ่มขึ้นร้อยละ 38.81, 53.57, 34.00, 48.75 และ 48.82 ตามลำดับ ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าโปรแกรมการพัฒนาการคิดวิจารณ์ที่สร้างขึ้น สามารถนำไปใช้พัฒนาการคิดวิจารณ์ของนักเรียนนายร้อยตำรวจได้

วัชรินทร์ มีชนะ (2547 : 44) ได้ศึกษาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร จากผลการวิจัยพบว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านอยู่ในระดับมากมีจำนวน 4 ด้าน เรียงลำดับดังนี้ 1) ด้านความสามารถในการตระหนักข้อตกลงเบื้องต้น 2) ด้านความสามารถในการอนุมาน 3) ด้านความสามารถในการประเมินข้อโต้แย้ง 4) ด้านความสามารถในการตีความ และอยู่ในระดับปานกลาง มีจำนวน 1 ด้าน คือ ด้านความสามารถในการนิรนัย ผลการเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ พบว่า นักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ระดับชั้นปีที่ 1 และระดับชั้นปีที่ 2 มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ยุวรินทร์ ธนภัญญา (2546 : 95) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางการคิดความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ และความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครูระดับปริญญาตรี จากผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรอิสระความสามารถทางการคิด และความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ ที่สัมพันธ์กันกับตัวแปรตามความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีจำนวน 9 ตัวแปร เรียงจากค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ความสามารถด้านการเปรียบเทียบปริมาณความสามารถในการคิดลึกซึ้ง ความสามารถด้านภาษา ความสามารถในการคิดไกล ความสามารถในการค้นหาตัวอักษรแบบซับซ้อน ความสามารถในการคิดถูกทาง ความสามารถในการคิดคล่อง ความสามารถด้านการลงสรุป และความสามารถในการจับคู่ตัวเลขกับสัญลักษณ์

อวยพร เรืองศรี (2545 : 63) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการคิดอภิเษมกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากผลการวิจัยพบว่า การคิดอภิเษมทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านการตระหนักรู้ ด้านบุททธิวิธีทางความคิด ด้านการวางแผน และด้านการตรวจสอบตนเอง นั้นมีสหสัมพันธ์พหุคูณและมีผลต่อกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งสอดคล้องกับที่ทศต

(สมจิตร์ ทรัพย์อัประโมย. 2540 : 3 ; อ้างอิงจาก Costa.1984) ได้กล่าวไว้ว่า บุคคลซึ่งมีความคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีความคิดยืดหยุ่นตลอดจนที่ปรับประยุกต์ใช้ทักษะทางการคิดได้อย่างรู้ลึกตัวนั้น มักเป็นคนที่มีการคิดอภิมาณสูง และหากต้องการพัฒนาพฤติกรรมทางการคิด ซึ่งจัดว่าเป็นผลผลิตที่สำคัญทางการศึกษา จำเป็นต้องมีการพัฒนาการคิดอภิมาณของนักเรียนควบคู่กันไปด้วย

วรรณา บุญฉิม (2541 : 57) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านเหตุผลกับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากผลการวิจัยพบว่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านเหตุผลทั้ง 5 ฉบับ กับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่วิเคราะห์จากนักเรียนทั้งหมด นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า โดยมีค่าตั้งแต่ .1948 ถึง .8676 และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างความสามารถด้านเหตุผลทั้ง 5 ฉบับกับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่วิเคราะห์จากนักเรียนทั้งหมด นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า โดยเท่ากับ .8531, .8692 และ .8402 ตามลำดับซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้แสดงว่านักเรียนที่มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ดีนั้นจะต้องอาศัยการคิดอย่างวิเคราะห์ หาเหตุ หาผล เพื่อตัดสินใจลงสรุป

ความสัมพันธ์ของความสามารถด้านเหตุผล กับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณระหว่างนักเรียนชายกับนักเรียนหญิงแตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งขัดแย้งกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ซึ่งแสดงว่าความสามารถด้านเหตุผลมีความสัมพันธ์ กับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงไม่แตกต่าง

วรรณาน สัจสัมพันธ์ (2540 : 89) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของความสามารถด้านการแสวงหาความรู้ การประมวลผลอย่างอัตโนมัติและการคิดขั้นสูงของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น : การเปรียบเทียบเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ จากการวิจัยพบว่า โครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความสามารถด้านการแสวงหาความรู้ องค์ประกอบความสามารถด้านการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ และองค์ประกอบความสามารถด้านการคิดขั้นสูง ของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ไม่แตกต่างจากโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความสามารถของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ แต่ขนาดของค่าสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความสามารถแตกต่างกัน โดยองค์ประกอบความสามารถทั้ง 3 ด้าน ของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีขนาดความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความสามารถสูงกว่าซึ่งพิจารณาได้จากองค์ประกอบความสามารถทั้ง 3 ด้านของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ทำมุมต่อกันในขนาดที่เล็กกว่า นั่นคือ ถ้าศึกษาพบว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีองค์ประกอบความสามารถในด้านหนึ่งสูง โอกาสที่

เป็นไปได้สูงกว่านักเรียนกลุ่มนี้จะมีความสามารถด้านอื่นๆ ในระดับสูงด้วย จากที่กล่าวมาจึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนแตกต่างกัน

ผดุงชัย ภูพัฒน์ (2538 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการตรวจสอบความตรงของผลการวัดสติปัญญาตามแนวคิดของสเติร์นเบอร์ก จากการวิจัยพบว่า แบบวัดสติปัญญาที่พัฒนาขึ้นมีความตรงเชิงโครงสร้างตามทฤษฎีและความสัมพันธ์รายคู่ ระหว่างทฤษฎีย่อยด้านการคิดกับด้านประสบการณ์ด้านการคิดกับด้านบริบทสังคม และด้านประสบการณ์กับด้านบริบทสังคม มีทิศทางเป็นบวก และความสัมพันธ์รายคู่ระหว่างองค์ประกอบย่อยในทฤษฎีย่อยด้านการคิดและในทฤษฎีย่อยด้านประสบการณ์ มีทิศทางเป็นบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ (2537 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาครู จากการวิจัยพบว่า ผลการพัฒนากการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ใช้รูปแบบที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นกับกลุ่มที่ได้รับการพัฒนากการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยวิธีการสอบแบบปกติของนักศึกษาครู ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาที่ได้รับการพัฒนากการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีคะแนนเฉลี่ยของการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติกับความ  
ความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ผู้วิจัยได้กำหนด  
รายละเอียดและขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
  - 3.2.1 ลักษณะของเครื่องมือ
  - 3.2.2 การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.6 เกณฑ์การแปลความหมาย

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### 1. ประชากร

ประชากร คือ นักศึกษาประเภทวิชาบริหารธุรกิจ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง  
ชั้นปีที่ 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในเขต  
กรุงเทพมหานคร จำนวน 2,594 คน

##### 2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาประเภทวิชาบริหารธุรกิจ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง  
ชั้นปีที่ 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในเขต  
กรุงเทพมหานคร จำนวน 335 คน โดยใช้เกณฑ์ตามตารางของ Krejcie and Morgan (อ้างในบุญชม  
ศรีสะอาด. 2535 : 39-40) และได้ทำการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน ( Multi Stage Random  
Sampling ) ซึ่งมีขั้นตอนการสุ่มตัวอย่างดังนี้

2.1) สํารวจนักศึกษาประเภทวิชาบริหารธุรกิจ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง  
ชั้นปีที่ 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในเขต  
กรุงเทพมหานคร มีจำนวน 2,594 คน

2.2) กำหนดขนาดตัวอย่าง โดยใช้เกณฑ์ตามตารางของ Krejcie and Morgan ได้จำนวน 335 คน

2.3) กำหนดจำนวนสถาบันการศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 7 สถาบันการศึกษา ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 โดยการกระจายตามประเภทของวิทยาลัย

2.4) กำหนดขนาดตัวอย่างในแต่ละสถาบันการศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ โดยการเทียบสัดส่วน ซึ่งได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 335 คน เป็นไปตามเกณฑ์ตารางของ Krejcie and Morgan

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนนักศึกษาที่เป็นประชากรจำแนกตามวิทยาลัย

ลำดับที่	สถาบันการศึกษา	ประชากร (คน)
1	วิทยาลัยการอาชีพกาญจนาภิเษกหนองจอก	16
2	วิทยาลัยการอาชีพนวมินทร์ราชูทิศ	13
3	วิทยาลัยการอาชีพพระสมุทรเจดีย์	22
4	วิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี	36
5	วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ	114
6	วิทยาลัยบริหารธุรกิจและการท่องเที่ยวกรุงเทพ	178
7	วิทยาลัยพณิชยการบางนา	811
8	วิทยาลัยพณิชยการอินทราชัย	328
9	วิทยาลัยพณิชยการเอี่ยมละออ	114
10	วิทยาลัยพณิชยการธนบุรี	431
11	วิทยาลัยพณิชยการเซตุพน	531
	รวม	2,594

ที่มา : สำนักนโยบายและแผนการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

ตารางที่ 3.2 แสดงจำนวนนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามวิทยาลัย

ลำดับที่	สถาบันการศึกษา	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
1	วิทยาลัยการอาชีพนวมินทรราชูทิศ	13	2
2	วิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี	36	5
3	วิทยาลัยบริหารธุรกิจและการท่องเที่ยวกรุงเทพ	178	26
4	วิทยาลัยพณิชยการบางนา	811	117
5	วิทยาลัยพณิชยการอินทราชัย	328	47
6	วิทยาลัยพณิชยการธนบุรี	431	62
7	วิทยาลัยพณิชยการเซตุน	531	76
รวม		2,328	335

### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

#### 3.2.1 ลักษณะของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบทดสอบ 2 ฉบับ คือ

- 1) แบบทดสอบวัดความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบสี่ตัวเลือก จำนวน 36 ข้อ ใช้เวลาทำ 30 นาที
- 2) แบบทดสอบวัดความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบห้าตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลาทำ 30 นาที

#### 3.2.2 การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

1) แบบทดสอบวัดความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ ผู้วิจัยได้ปรับปรุงจากแบบทดสอบของ ผดุงชัย ภูพัฒน์ (2537 : 158-164) ประกอบด้วยการวัดความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ 6 ด้าน คือ ความสามารถด้านอนุกรมตัวเลข ความสามารถด้านตัวเลข ความสามารถด้านการเปรียบเทียบปริมาณ ความสามารถด้านการคำนวณ ความสามารถด้านการลงสรุป และ ความสามารถด้านภาษา

2) แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผู้วิจัยได้ปรับปรุงจากแบบทดสอบของ ปกรณ์ ไพอังกฤษ ( 2547 : 164-174) ประกอบด้วยการวัดความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 5 ด้าน คือ ความสามารถด้านการอ้างถึง ความสามารถด้านการระบุข้อตกลงเบื้องต้น ความสามารถด้านการนิรนัย ความสามารถด้านการตีความ และ ความสามารถด้านการประเมินข้อโต้แย้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วมพิจารณาแก้ไขให้เหมาะสมต่อไป

4) นำแบบทดสอบที่แก้ไขเสร็จแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยการใช้วิธีหาค่า Index of Congruency (IOC) (พุทธ กัยวรรณ. 2543 : 123)

$$\text{สูตร} \quad \text{IOC} = \frac{\sum R}{N}$$

IOC คือ ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบแต่ละข้อกับจุดประสงค์

$\sum R$  คือ ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

+ 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงนิยามศัพท์เฉพาะ

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามนิยามศัพท์เฉพาะ

- 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ไม่ตรงตามนิยามศัพท์เฉพาะ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ มีดังนี้

1) ดร.ทิวดี มณีโชติ

อาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

2) ดร.กมลสร วงษ์รักษา

ศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

3) ดร.ชาติ แจ่มนุช

ศึกษานิเทศก์ สำนักงานพื้นที่การศึกษาเขตกรุงเทพมหานคร

4) ผศ.ดร.อรสา โกศลนันทกุล

อาจารย์ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

5) อาจารย์วิรัตน์ ขวัญยืน

ศึกษานิเทศก์ สำนักงานพื้นที่การศึกษาเขตกรุงเทพมหานคร

กำหนดค่าดัชนีความสอดคล้องหรือกำหนดค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

5) ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วเสนอต่อผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วมเพื่อพิจารณาอนุมัติ

6) หลังจากได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วมแล้วผู้วิจัยนำแบบทดสอบที่ได้ไปทดลองใช้ 60 คน ที่วิทยาลัยพณิชยการอินทราชัย ในวันที่ 31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิงหาคม 2548 แล้วนำกลับมาเพื่อหาความยากง่าย (Difficulty) ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) และค่าความเที่ยง (KR-20) ต่อไป

7) ความยากง่าย (Difficulty) (ถ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 209-210)

$$\text{สูตร } P = \frac{R}{N}$$

โดยที่ P คือ ความยากง่าย

R คือ จำนวนคนที่ทำข้อสอบถูก

N คือ จำนวนคนที่ทำข้อสอบทั้งหมด

ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.23 – 0.80

8) ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของข้อสอบ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ . 2540 : 129)

$$\text{สูตร } r = \frac{R_u - R_l}{N/2}$$

โดยที่ r คือ อำนาจในการจำแนก

$R_u$  คือ จำนวนคนที่ทำข้อสอบถูกในกลุ่มเก่ง

$R_l$  คือ จำนวนคนที่ทำข้อสอบถูกในกลุ่มอ่อน

N คือ จำนวนคนที่ทำข้อสอบทั้งหมดทั้งกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน

ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.20 – 0.80

9) ค่าความเที่ยง (KR-20) ของ Kuder Richardson (ถ้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2538 : 197 – 199)

$$\text{สูตร } r_{11} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_i^2} \right\}$$

เมื่อ  $r_{11}$  คือ ความเที่ยง

n คือ จำนวนข้อสอบ

p คือ สัดส่วนที่คนตอบข้อสอบถูกในแต่ละข้อ  
(จำนวนคนทำถูก / จำนวนคนทั้งหมด)

q คือ สัดส่วนที่คนตอบข้อสอบผิดในแต่ละข้อ (1-p)

$S_i^2$  คือ ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบทั้งสองฉบับมีค่าเท่ากับ 0.91 และ 0.89

10) จัดพิมพ์แบบทดสอบเพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

- 1) กำหนดระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยเก็บรวบรวมในระหว่างเดือนกันยายน ถึง ตุลาคม พ.ศ. 2548
- 2) ทำหนังสือจากงานบัณฑิตศึกษาและครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถึงผู้อำนวยการวิทยาลัยสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูล
- 3) นำแบบทดสอบ พร้อมหนังสือนำถึงผู้อำนวยการวิทยาลัยสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูล โดยแต่ละวิทยาลัยจะให้ผู้วิจัยติดต่อประสานงานกับสำนักงานวิจัยหรือสำนักงานธุรการ เพื่อเช็คตารางเรียนและกำหนดวันที่จะแจกแบบทดสอบต่อไป
- 4) ผู้วิจัยดำเนินการแจกแบบทดสอบตามวันและเวลาที่ได้รับการนัดหมาย ในแต่ละวิทยาลัยที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง และเก็บคืน
- 5) นำแบบทดสอบที่รับ คือ มาตรฐานสอบความถูกต้อง เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

### 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามที่ได้รับคืนมา ด้วยวิธีทางสถิติ ดังนี้

- 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบทดสอบ วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ ซึ่งจำแนกตาม นักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร
- 2) ข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ นำมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย  $\bar{X}$  และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D.
- 3) ข้อมูลเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ นำมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย  $\bar{X}$  และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D.
- 4) หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติกับความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้สถิติค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

### 3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

- 1) ค่าร้อยละ (บุญชม ศรีสะอาด. 2543 : 101)

$$\text{สูตร} \quad p = \frac{f}{n} \times 100$$

เมื่อ	p	แทน	ค่าร้อยละ
	f	แทน	ความถี่ที่ต้องการหาค่าร้อยละ
	n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

- 2) ค่าเฉลี่ย (บุญชม ศรีสะอาด. 2543 : 102)

$$\text{สูตร} \quad \bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนน
	n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

- 3) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (บุญชม ศรีสะอาด. 2543 : 103)

$$\text{สูตร} \quad \text{S.D.} = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

โดยที่

S.D	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัว
$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4) ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

$$\text{สูตร } r_{xy} = \frac{n\sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[n\sum X^2 - (\sum X)^2][n\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

โดยที่

$r_{xy}$	แทน	ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน
$X$	แทน	คะแนนความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ
$Y$	แทน	คะแนนความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
$n$	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

## 5) ทดสอบความสัมพันธ์

$$\text{สูตร } t = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}; df = n-2$$

โดยที่

$t$	แทน	ค่าสถิติ $t$
$r$	แทน	ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติกับความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
$n$	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
$df$	แทน	ระดับชั้นของความเป็นอิสระ

### 3.7 เกณฑ์การแปลความหมาย

ตารางที่ 3.4 เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ในการทำแบบทดสอบความสามารถ  
การประมวลผลอย่างอัตโนมัติ แบ่งออกเป็น 5 ระดับดังนี้ ( ยุทธ กัวยวรรณ. 2543 : 161)

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.90 – 6.00	นักศึกษา มีความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติมากที่สุด
3.70 – 4.89	นักศึกษา มีความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติมาก
2.50 – 3.69	นักศึกษา มีความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติปานกลาง
1.30 – 2.49	นักศึกษา มีความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติน้อย
0.00 – 1.29	นักศึกษา มีความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติน้อยที่สุด

ตารางที่ 3.5 เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ในการทำแบบทดสอบความสามารถ  
การคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้ ( ยุทธ กัวยวรรณ. 2543 : 161)

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.90 – 6.00	นักศึกษา มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณมากที่สุด
3.70 – 4.89	นักศึกษา มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณมาก
2.50 – 3.69	นักศึกษา มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณปานกลาง
1.30 – 2.49	นักศึกษา มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณน้อย
0.00 – 1.29	นักศึกษา มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณน้อยที่สุด

ตารางที่ 3.6 เกณฑ์การแปลความหมายของค่าสัมพันธระหว่างความสามารถในการประมวลผล  
อย่างอัตโนมัติ กับความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นภาพรวม แบ่งออกเป็น  
5 ระดับดังนี้ ( ยุทธ กัวยวรรณ. 2543 : 161)

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
0.80 – 1.00	มีความสัมพันธ์กันสูงมาก
0.60 – 0.79	มีความสัมพันธ์กันค่อนข้างสูง
0.40 – 0.59	มีความสัมพันธ์กันปานกลาง
0.20 – 0.39	มีความสัมพันธ์กันน้อย
0.00 – 0.19	มีความสัมพันธ์กันน้อยมาก

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบทดสอบ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ กับความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ได้แก่ วิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี วิทยาลัยการอาชีพนวมินทรราชูทิศ วิทยาลัยบริหารธุรกิจและการท่องเที่ยวกรุงเทพ วิทยาลัยพณิชยการอินทราชัย วิทยาลัยพณิชยการบางนา วิทยาลัยพณิชยการธนบุรี และ วิทยาลัยพณิชยการเชตุพน โดยผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบทดสอบของนักศึกษามาวิเคราะห์แล้วนำเสนอในรูปแบบของตารางและเรียบเรียง โดยแบ่งออกเป็น 4 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบทดสอบ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ กับความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

## 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

### ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบทดสอบ

การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบทดสอบ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์หาค่าความถี่และร้อยละ จำแนกตามลักษณะข้อมูลได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตาราง 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและค่าร้อยละข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา จำแนกตามเพศ อายุ สาขาวิชา และสถานับการศึกษา

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
1.1 ชาย	55	16.42
1.2 หญิง	280	83.58
2. อายุ		
2.1 ระหว่าง 16-18 ปี	4	1.20
2.2 ระหว่าง 19-21 ปี	320	95.52
2.3 มากกว่า 21 ปี	11	3.28
3. สาขาวิชา		
3.1 การจัดการธุรกิจค้าปลีก	8	2.39
3.2 การตลาด	119	35.52
3.3 การบัญชี	58	17.31
3.4 การเลขานุการ	10	2.99
3.5 คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	140	41.79
4. สถานับการศึกษา		
4.1 วิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี	36	10.75
4.2 วิทยาลัยบริหารธุรกิจและการท่องเที่ยวกรุงเทพ	48	14.33
4.3 วิทยาลัยการอาชีพพนวมินทรราชูทิศ	13	3.88
4.4 วิทยาลัยพณิชยการบางนา	75	22.38
4.5 วิทยาลัยพณิชยการธนบุรี	41	12.24
4.6 วิทยาลัยพณิชยการเชตุพน	69	20.60
4.7 วิทยาลัยพณิชยการอินทราชัย	53	15.82
<b>รวม</b>	<b>335</b>	<b>100</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.1 พบว่า นักศึกษาที่ตอบแบบทดสอบเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย โดยเพศชายมีจำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 16.42 และเพศหญิง มีจำนวน 280 คน คิดเป็นร้อยละ 83.58 ซึ่งมีอายุระหว่าง 16-18 ปี จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 1.20 อายุระหว่าง 19-21 ปี มีจำนวน 320 คน คิดเป็นร้อยละ 95.52 และอายุมากกว่า 21 ปี มีจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 3.28

สำหรับสาขาวิชาพาณิชยกรรมพบว่า นักศึกษาที่ตอบแบบทดสอบอยู่สาขาวิชาการจัดการธุรกิจค้าปลีก มีจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 2.39 สาขาวิชาการตลาด มีจำนวน 119 คน คิดเป็นร้อยละ 35.52 สาขาวิชาการบัญชี มีจำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 17.31 สาขาวิชาการเลขานุการ มีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 2.99 และสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ มีจำนวน 140 คน คิดเป็นร้อยละ 41.79

สำหรับสถานศึกษาที่ผู้ตอบแบบทดสอบกำลังศึกษาอยู่ตามแผนกวิชาพาณิชยกรรมพบว่า อยู่วิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 10.75 วิทยาลัยบริหารธุรกิจและการท่องเที่ยวกรุงเทพ จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 14.33 วิทยาลัยการอาชีพพนมมณฑราชูทิศ จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 3.88 วิทยาลัยพาณิชยกรรมบางนา จำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 22.38 วิทยาลัยพาณิชยกรรมธนบุรี จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 12.24 วิทยาลัยพาณิชยกรรมเชตุพน จำนวน 69 คน คิดเป็นร้อยละ 20.60 และวิทยาลัยพาณิชยกรรมอินทราชัย จำนวน 53 คน คิดเป็นร้อยละ 15.82

## ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ ได้วิเคราะห์ข้อมูลหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย  $\bar{X}$  และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. ตามลักษณะข้อมูลเป็นรายด้าน และภาพรวม ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าเฉลี่ย  $\bar{X}$  ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. และระดับความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ เป็นรายด้านและภาพรวม

ความสามารถการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความสามารถ
1) ความสามารถด้านอนุกรมตัวเลข	6	4.42	1.46	มาก
2) ความสามารถด้านตัวเลข	6	4.93	1.39	มากที่สุด
3) ความสามารถด้านการเปรียบเทียบปริมาณ	6	3.29	1.43	ปานกลาง
4) ความสามารถด้านการคำนวณ	6	3.36	1.90	ปานกลาง
5) ความสามารถด้านการลงสรุป	6	5.06	1.63	มากที่สุด
6) ความสามารถด้านภาษา	6	3.86	1.37	มาก
รวมเฉลี่ย	36	4.15	1.53	มาก

จากตารางที่ 4.2 พบว่านักศึกษามีความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.15$ )

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่ามีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.29–5.06 ซึ่งมีความสามารถระดับมากที่สุด 2 ด้าน ในระดับมาก 2 ด้าน และในระดับปานกลาง 2 ด้าน สำหรับรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ความสามารถด้านการลงสรุป ( $\bar{X} = 5.06$ ) ซึ่งอยู่ในระดับความสามารถมากที่สุด รองลงมาคือ ความสามารถด้านตัวเลข ( $\bar{X} = 4.93$ ) ซึ่งอยู่ในระดับความสามารถมากที่สุด ส่วนรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ความสามารถด้านการเปรียบเทียบปริมาณ ( $\bar{X} = 3.29$ ) ซึ่งอยู่ในระดับความสามารถปานกลาง

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ย  $\bar{X}$  ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. และระดับความสามารถ การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นรายด้านและภาพรวม

ความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	คะแนน เต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความสามารถ
1) ความสามารถด้านการอ้างอิง	6	3.08	1.32	ปานกลาง
2) ความสามารถการระบุข้อตกลงเบื้องต้น	6	2.70	0.95	ปานกลาง
3) ความสามารถการนิรนัย	6	3.48	1.30	ปานกลาง
4) ความสามารถการตีความ	6	3.06	1.18	ปานกลาง
5) ความสามารถการประเมินข้อโต้แย้ง	6	3.62	1.20	ปานกลาง
รวมเฉลี่ย	30	3.18	1.19	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.3 พบว่านักศึกษามีความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณใน ภาพรวม อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.18$ )

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่ามีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.70 – 3.62 ซึ่งอยู่ในระดับ ปานกลางทุกด้าน สำหรับรายการมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ความสามารถการประเมินข้อโต้แย้ง ( $\bar{X} = 3.62$ ) รองลงมา คือ ความสามารถการนิรนัย ( $\bar{X} = 3.48$ ) ต่ำสุด คือ ความสามารถการระบุ ข้อตกลงเบื้องต้น ( $\bar{X} = 2.70$ )

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าสหสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ เป็นรายด้านกับความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ	ค่าสหสัมพันธ์	ระดับความสัมพันธ์
1) ความสามารถด้านอนุกรมตัวเลข	.70**	ค่อนข้างสูง
2) ความสามารถด้านตัวเลข	.80**	สูงมาก
3) ความสามารถด้านการเปรียบเทียบปริมาณ	.51**	ปานกลาง
4) ความสามารถด้านการคำนวณ	.36**	น้อย
5) ความสามารถด้านการลงสรุป	.76**	ค่อนข้างสูง
6) ความสามารถด้านภาษา	.65**	ค่อนข้างสูง
รวมเฉลี่ย	.63**	ค่อนข้างสูง

\*\*P < .01

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติมีความสัมพันธ์กับความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในภาพรวมมีความสัมพันธ์ค่อนข้างสูง โดยมีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ .63

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติในแต่ละด้านย่อย กับความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณ พบว่ามีค่าความสัมพันธ์อยู่ระหว่าง .36-.80 ซึ่งมีความสัมพันธ์ระดับสูงมากอยู่ 1 รายการ มีความสัมพันธ์ค่อนข้างสูง 3 รายการ มีความสัมพันธ์ปานกลาง 1 รายการ และ มีความสัมพันธ์น้อย 1 รายการ สำหรับรายการที่มีความสัมพันธ์ระดับสูงมาก คือ ความสามารถด้านตัวเลข มีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ .80 รายการที่มีความสัมพันธ์ระดับค่อนข้างสูง คือ ความสามารถด้านอนุกรมตัวเลข มีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ .70 ความสามารถด้านการลงสรุป มีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ .76 ความสามารถด้านภาษา มีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ .65 รายการที่มีความสัมพันธ์ระดับปานกลาง คือ ความสามารถด้านการเปรียบเทียบปริมาณ มีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ .51 และรายการที่มีความสัมพันธ์ระดับน้อย คือ ความสามารถด้านการคำนวณ มีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ .36

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง “ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ กับความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง” โดย เสนอเรียงตามลำดับ ดังต่อไปนี้

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

##### 5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

##### 5.1.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### 5.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

##### 5.1.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

##### 5.1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

##### 5.1.6 สรุปผลการวิจัย

#### 5.2 อภิปรายผลการวิจัย

#### 5.3 ข้อเสนอแนะ

##### 5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

##### 5.3.2 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

##### 5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1) เพื่อศึกษาความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

2) เพื่อศึกษาความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

3) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ กับความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

### 5.1.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

#### 1) ประชากร

ประชากร คือ นักศึกษาประเภทวิชาบริหารธุรกิจ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 2,594 คน

#### 2) กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาประเภทวิชาบริหารธุรกิจ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งกำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์ตามตารางของ Krejcie and Morgan (เพ็ญแข แสงแก้ว.2541 : 60-61) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 335 คน ได้จากวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน ( Multi Stage Random Sampling )

### 5.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบทดสอบ ซึ่งมี 3 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบทดสอบ ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) จำนวน 4 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบทดสอบวัดความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ จำนวน 36 ข้อ มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.91

ตอนที่ 3 แบบทดสอบวัดความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จำนวน 30 ข้อ มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.89

### 5.1.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) กำหนดระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยเก็บรวบรวมในระหว่างเดือนกันยายน ถึง ตุลาคม พ.ศ. 2548

2) ผู้วิจัยนำหนังสือขออนุญาตจากงานบัณฑิต คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถึงผู้อำนวยการสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร

3) เมื่อได้รับอนุมัติจากผู้อำนวยการสถานศึกษาแล้ว ผู้วิจัยได้ขอความร่วมมือจากสำนักวิจัยของแต่ละสถานศึกษาเพื่อช่วยแจกแบบทดสอบให้กับนักศึกษา สำหรับในวิทยาลัยพณิชยการ เจริญและวิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี ผู้วิจัยได้รับอนุญาตให้แจกแบบทดสอบให้แก่ นักศึกษาด้วยตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) การเก็บแบบทดสอบคืน ผู้วิจัยเป็นผู้เก็บแบบทดสอบด้วยตนเอง ซึ่งสามารถเก็บคืนมาได้ทั้งหมดจำนวน 335 ฉบับ คิดเป็น ร้อยละ 100

### 5.1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาตรวจให้คะแนน และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยตนเอง โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

- 1) หาค่าความถี่ และร้อยละของข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับนักศึกษา
- 2) หาค่าเฉลี่ย  $\bar{X}$  และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. ของแบบทดสอบวัด

ความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ และแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นรายด้านและภาพรวม

- 3) หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ กับความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยการคำนวณหาค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation)

### 5.1.6 สรุปผลการวิจัย

- 1) นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มีความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า รายด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ความสามารถด้านการลงสรุป ซึ่งมีความสามารถอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ ความสามารถด้านตัวเลข ซึ่งมีความสามารถอยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ความสามารถด้านการเปรียบเทียบปริมาณ ซึ่งมีความสามารถอยู่ในระดับปานกลาง

- 2) นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มีความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า รายด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ความสามารถการประเมินข้อโต้แย้ง ซึ่งมีความสามารถในระดับปานกลาง รองลงมาคือ ความสามารถการนิรนัย ซึ่งมีความสามารถอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ความสามารถการระบุข้อตกลงเบื้องต้น ซึ่งมีความสามารถอยู่ในระดับปานกลาง

3) ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ กับความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โดยภาพรวมและรายด้านมีความสัมพันธ์กันในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

## 5.2 อภิปรายผลการวิจัย

1) จากผลการวิจัย พบว่า นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มีความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก อาจเป็นเพราะสถานศึกษาได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มประมวลผลข้อมูลของ Sternberg (1985, 1986 อ้างในผดุงชัย ภูพัฒน์.2537 : 87) อยู่ในระดับมาก กล่าวไว้ว่า กระบวนการประมวลผลสารสนเทศนั้นเริ่มต้นด้วยการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร จากนั้นนำข้อมูลที่ได้รับมาจัดกระทำหรือเรียกว่าประมวลผลข้อมูล แล้วจัดเก็บข้อมูลไว้ในหน่วยความจำ ซึ่งกระบวนการนี้ถูกควบคุมด้วยหน่วยควบคุมหรือความสามารถด้านการคิดขั้นสูง ความสามารถด้านการแสวงหาความรู้ ความสามารถด้านการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ และความสามารถด้านการคิดขั้นสูง เป็นความสามารถของกระบวนการเรียนรู้ ที่เกิดขึ้นอย่างสอดคล้องกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ความสามารถในการเปรียบเทียบปริมาณ ซึ่งมีความสามารถอยู่ในระดับดับปานกลาง เป็นความสามารถในการบ่งบอกถึงความมากน้อยของจำนวนกลุ่มของจำนวน สามารถเปรียบเทียบ แก้ปัญหาในปริมาณของตัวเลขได้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้สอน ไม่สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้สอดคล้องกับความสามารถในการเปรียบเทียบปริมาณเท่าที่ควร แนวทางแก้ไขคือ ผู้สอนจำเป็นต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลายเพื่อฝึกให้ผู้เรียนมีความสามารถในการเปรียบเทียบปริมาณมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ Sternberg ( 1986 อ้างในวรวรรณ สังข์พันธ์.2540 : 23 ) กล่าวว่า บุคคลที่เรียนรู้เร็วใช้ความพยายามน้อยก็สามารถที่จะปฏิบัติสิ่งใหม่ที่ได้รับการปฏิบัติได้อย่างอัตโนมัติ และคนที่เรียนช้าก็จะเป็นในทางตรงข้าม บุคคลที่เรียนรู้เร็วนั้นสามารถประมวลผลข้อมูลได้อย่างเป็นอัตโนมัติและมีประสิทธิภาพ จึงทำให้มีพลังสมองเหลือในการให้ความสนใจกับข้อมูลใหม่ที่ได้รับมา เพราะในชีวิตประจำวันมีงานหลายชนิดที่ต้องใช้ความสามารถการประมวลผลข้อมูลที่ซับซ้อนเช่น การอ่าน การทำงานเกี่ยวกับตัวเลข บุคคลที่ฉลาดจะมีความสามารถด้านการประมวลผลในงานต่างๆ ได้อย่างสิ้นไหล แต่ถ้าคนที่มีความฉลาดน้อยก็จะสามารถประมวลผลได้อย่างตืดๆ ชัดๆ ไม่เป็นอย่างอัตโนมัติ

2) จากผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มีความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง อาจเป็นเพราะสถานศึกษาได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้สอดคล้องกับทฤษฎี Watson and Glaser (1964 อ้างใน วัชรินทร์ มีชนะ, 2547 : 14) อยู่ในระดับปานกลาง กล่าวไว้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วย ทักษะ (Attitude) หมายถึง ความสนใจในการแสวงหาความรู้ ความสามารถในการตระหนักถึงปัญหาที่เป็นอยู่ ตลอดจนมีนิสัยในการค้นหาหลักฐานมาสนับสนุนสิ่งที่อ้างว่าเป็นจริง ความรู้ (Knowledge) หมายถึง ความรู้ในการหาแหล่งข้อมูลอ้างอิง การให้น้ำหนักหรือความถูกต้องของหลักฐานต่างๆ ด้วยเหตุและผล ทักษะ (Skill) หมายถึง ทักษะในการใช้และการประยุกต์ใช้ทัศนคติและความรู้ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ความสามารถระบุข้อตกลงเบื้องต้น เป็นความสามารถในการรับรู้ข้อตกลงเบื้องต้นหรือข้อความสมมติที่กำหนดในประโยค โดยสามารถจำแนกได้ว่าข้อความใดเป็นข้อตกลงเบื้องต้นหรือไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้สอน ไม่สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้สอดคล้องกับความสามารถระบุข้อตกลงเบื้องต้นเท่าที่ควร แนวทางแก้ไขคือ ผู้สอนจำเป็นต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย เพื่อฝึกให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ มีเหตุผลและคิดไตร่ตรองอย่างรอบคอบ เกี่ยวกับข้อมูลหรือสภาพการณ์ที่ปรากฏ เพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจที่จะกระทำการต่างๆ หรือสาเหตุต่างๆ เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปได้อย่างสมเหตุสมผล ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ Watson and Glaser ( 1964 อ้างในปกรณ ไพโรจน์.2547 : 22) ได้กล่าวไว้ว่า ลักษณะของผู้ที่มีความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้น ต้องสามารถจำแนกความน่าจะเป็นของข้อสรุปที่คาดคะเนจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ สามารถจำแนกได้ว่าข้อความใดเป็นข้อตกลงเบื้องต้นที่ต้องยอมรับก่อนมีการโต้แย้งหรืออธิบายข้อความอื่นๆ สามารถจำแนกว่าข้อสรุปใดเป็นผลจากความสัมพันธ์ของสถานการณ์ที่กำหนดให้อย่างแน่นอน สามารถจำแนกได้ว่าข้อสรุปใดเป็นลักษณะคือคุณสมบัติทั่วไปที่ได้จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ และสามารถจำแนกกระหว่างการอ้างสรุปเหตุผลที่หนักแน่นกับไม่หนักแน่นเมื่อพิจารณาตามความสำคัญและเกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา

3) จากผลการวิจัย พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติกับความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยรวมและรายด้านมีความสัมพันธ์กันในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ .63 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า หากนักศึกษาได้รับการพัฒนาความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติมากขึ้น ก็จะช่วยให้นักศึกษามีความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณมากขึ้นเช่นเดียวกัน และในทางกลับกันหากนักศึกษาได้รับการพัฒนาความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติน้อยลง ก็จะส่งผลให้นักศึกษามีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณน้อยลงเช่นกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ชูวารินทร์ ธนัญญา (2546 : 95) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางการคิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ และความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักศึกษาครูระดับปริญญาตรี จากผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรอิสระความสามารถทางการคิด และความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ ที่สัมพันธ์กันกับตัวแปรตามความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อย่างไรก็ตาม สถานศึกษาควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติกับความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณควบคู่กันไป เนื่องจากผลการวิจัยปรากฏว่ามีความสัมพันธ์กันค่อนข้างสูง

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

#### 5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัย การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ กับความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เพื่อให้ครูผู้สอน และหัวหน้าสถานศึกษา ได้มีแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เสริมทักษะทางการคิดให้แก่นักศึกษา เพื่อจะเพิ่มคุณค่าทางทรัพยากรมนุษย์ อันเป็นกำลังของประเทศ เพื่อจะนำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมต่อไป

#### 5.3.2 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

- 1) ควรศึกษาความสามารถในการคิดประมวลผลอย่างอัตโนมัติ และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ทุกจังหวัด เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรในการเสริมทักษะทางการคิดให้แก่ศึกษาต่อไป
- 2) ควรศึกษาปัจจัยต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อความสามารถในการคิดประมวลผลอย่างอัตโนมัติ และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เช่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สภาพเศรษฐกิจ สังคม และครอบครัว

## บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. 2546. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546. (ฉบับร่าง).
- จินตนา วิบูลย์ชัย. 2535. การวัดการปฏิบัติ สภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนา. วารสารการวัดผลการศึกษา. (กันยายน-ธันวาคม)
- ทิสนา เขมมณี. 2540. การเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด. วารสารครุศาสตร์ (กันยายน-ตุลาคม).
- ทิสนา เขมมณี และคณะ. 2544. วิทยาการด้านการคิด. กรุงเทพมหานคร. สำนักพิมพ์ บริษัทเดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมนเนจเม้นท์ จำกัด.
- บุญชม ศรีสะอาด. 2543. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น
- ปกรณ์ ไพอังกฤษ. 2547. การสร้างแบบประเมินและการพัฒนาการคิดวิจารณ์ของนักเรียน นายร้อยตำรวจ. วิทยานิพนธ์ดุขฎิบัณจิต สาขาจิตวิทยาการให้คำปรึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ประเทืองทิพย์ นวพรไพศาล. 2534. การตรวจสอบการคิดวิจารณ์ของวัดต้นและ เกลเซอร์สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณจิต ภาควิชา วิชาการศึกษา บัณจิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประสาธ อิศรปริดา. 2538. สารัตถะจิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : นำอักษรการพิมพ์.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. 2542. การจัดและบริหารอาชีพศึกษา. กรุงเทพฯ : บริษัทพิมพ์ดีจำกัด
- ผดุงชัย กุฬพัฒน์. 2537. การตรวจสอบความตรงของผลการวัดสติปัญญาตามแนวคิด สเติร์นเบอร์ก. วิทยานิพนธ์ดุขฎิบัณจิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เพ็ญพิศุทธิ์ เนกมานุรักษ์. 2536 การพัฒนารูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณ์ของ สำหรับนักศึกษาครู. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณจิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุทธพงษ์ กัยวรรณ. 2543. พื้นฐานกาวิจัย. กรุงเทพฯ : การศาสนา.
- ยุวรินทร์ ธนกัญญา. 2546. ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางการคิด ความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติและความสามารถทางการคิดอย่างมี วิจารณ์ของนักศึกษาครุระดับปริญญาตรี. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ มหาบัณจิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538. สถิติทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วรรณ นุญฉิม. 2541. ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านเหตุผลกับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วรรณ สังกัพันธ์. 2540. ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของความสามารถด้านการแสวงหาความรู้ การประมวลผลอย่างอัตโนมัติและการคิดขั้นสูงของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น : การเปรียบเทียบเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วีระ เมืองช้าง. 2525. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดวิจารณ์กับการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนจันทรประดิษฐารามกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ :
- วัชรินทร์ มีชนะ. 2547. การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ระพีพันธ์ ฉายวิมล. 2535. รูปแบบการพัฒนาความสามารถทางการคิดอย่างมีเหตุผลเชิงอุปมา-อุปไมย ด้านภาษาตามแนวทฤษฎีของสเติร์นเบอร์ก. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อวยพร เรืองศรี. 2545. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการคิดอภิमानกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ปรินญาณิพนธ์การศึกษา มหาบัณฑิต ภาควิชาการวัดผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**คุณภาพของแบบทดสอบ**  
**ความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ**

ค่าความเที่ยงทั้งฉบับ (KR 20) = .91

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)		ค่าอำนาจจำแนก (r)	
	คะแนน	ความหมาย	คะแนน	ความหมาย
1	0.79	ค่อนข้างง่าย	0.69	จำแนกดีมาก
2	0.75	ค่อนข้างง่าย	0.31	จำแนกดี
3	0.56	ยากพอเหมาะ	0.20	จำแนกพอใช้
4	0.80	ง่ายมาก	0.44	จำแนกดีมาก
5	0.33	ยาก	0.69	จำแนกดีมาก
6	0.80	ง่ายมาก	0.38	จำแนกดี
7	0.80	ง่ายมาก	0.31	จำแนกดี
8	0.80	ง่ายมาก	0.44	จำแนกดีมาก
9	0.62	ค่อนข้างง่าย	0.31	จำแนกดี
10	0.23	ยาก	0.20	จำแนกพอใช้
11	0.74	ค่อนข้างง่าย	0.56	จำแนกดีมาก
12	0.80	ง่ายมาก	0.25	จำแนกพอใช้
13	0.52	ยากพอเหมาะ	0.80	จำแนกดีมาก
14	0.62	ค่อนข้างง่าย	0.75	จำแนกดีมาก
15	0.72	ค่อนข้างง่าย	0.50	จำแนกดีมาก
16	0.75	ค่อนข้างง่าย	0.69	จำแนกดีมาก
17	0.56	ยากพอเหมาะ	0.69	จำแนกดีมาก
18	0.72	ค่อนข้างง่าย	0.69	จำแนกดีมาก
19	0.26	ยาก	0.38	จำแนกดี
20	0.25	ยาก	0.44	จำแนกดีมาก
21	0.79	ค่อนข้างง่าย	0.31	จำแนกดี
22	0.26	ยาก	0.31	จำแนกดี
23	0.67	ค่อนข้างง่าย	0.69	จำแนกดีมาก
24	0.23	ยาก	0.25	จำแนกพอใช้
25	0.80	ง่ายมาก	0.38	จำแนกดี

คุณภาพแบบทดสอบความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ (ต่อ)

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)		ค่าอำนาจจำแนก (r)	
	คะแนน	ความหมาย	คะแนน	ความหมาย
26	0.52	ยากพอเหมาะ	0.69	จำแนกดีมาก
27	0.33	ยาก	0.69	จำแนกดีมาก
28	0.80	ง่ายมาก	0.56	จำแนกดีมาก
29	0.66	ค่อนข้างง่าย	0.63	จำแนกดีมาก
30	0.33	ยาก	0.50	จำแนกดีมาก
31	0.54	ยากพอเหมาะ	0.25	จำแนกพอใช้
32	0.36	ยาก	0.44	จำแนกดีมาก
33	0.62	ค่อนข้างง่าย	0.20	จำแนกพอใช้
34	0.72	ค่อนข้างง่าย	0.63	จำแนกดีมาก
35	0.70	ค่อนข้างง่าย	0.44	จำแนกดีมาก
36	0.56	ยากพอเหมาะ	0.27	จำแนกพอใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**คุณภาพของแบบทดสอบ**  
**ความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณ**

ค่าความเที่ยงทั้งฉบับ (KR 20) = .89

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)		ค่าอำนาจจำแนก (r)	
	คะแนน	ความหมาย	คะแนน	ความหมาย
1	0.38	ค่อนข้างง่าย	0.55	จำแนกดีมาก
2	0.80	ง่ายมาก	0.20	จำแนกพอใช้
3	0.53	ยากพอเหมาะ	0.63	จำแนกดีมาก
4	0.68	ค่อนข้างง่าย	0.50	จำแนกดีมาก
5	0.73	ค่อนข้างง่าย	0.69	จำแนกดีมาก
6	0.48	ยากพอเหมาะ	0.63	จำแนกดีมาก
7	0.52	ยากพอเหมาะ	0.88	จำแนกดีมาก
8	0.28	ค่อนข้างง่าย	0.55	จำแนกดีมาก
9	0.58	ยากพอเหมาะ	0.50	จำแนกดีมาก
10	0.63	ค่อนข้างง่าย	0.75	จำแนกดีมาก
11	0.35	ค่อนข้างง่าย	0.56	จำแนกดีมาก
12	0.62	ค่อนข้างง่าย	0.88	จำแนกดีมาก
13	0.62	ค่อนข้างง่าย	0.50	จำแนกดีมาก
14	0.42	ยากพอเหมาะ	0.88	จำแนกดีมาก
15	0.52	ยากพอเหมาะ	0.63	จำแนกดีมาก
16	0.63	ค่อนข้างง่าย	0.75	จำแนกดีมาก
17	0.70	ค่อนข้างง่าย	0.75	จำแนกดีมาก
18	0.77	ค่อนข้างง่าย	0.69	จำแนกดีมาก
19	0.63	ค่อนข้างง่าย	0.56	จำแนกดีมาก
20	0.73	ค่อนข้างง่าย	0.75	จำแนกดีมาก
21	0.58	ยากพอเหมาะ	0.44	จำแนกดีมาก
22	0.47	ยากพอเหมาะ	0.81	จำแนกดีมาก
23	0.47	ยากพอเหมาะ	0.94	จำแนกดีมาก
24	0.32	ค่อนข้างง่าย	0.20	จำแนกพอใช้
25	0.73	ค่อนข้างง่าย	0.63	จำแนกดีมาก

คุณภาพแบบทดสอบความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (ต่อ)

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)		ค่าอำนาจจำแนก (r)	
	คะแนน	ความหมาย	คะแนน	ความหมาย
26	0.50	ยากพอเหมาะ	0.75	จำแนกดีมาก
27	0.35	ค่อนข้างง่าย	0.69	จำแนกดีมาก
28	0.55	ยากพอเหมาะ	0.75	จำแนกดีมาก
29	0.63	ค่อนข้างง่าย	0.69	จำแนกดีมาก
30	0.47	ยากพอเหมาะ	0.69	จำแนกดีมาก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบทดสอบเพื่อการวิจัย

### เรื่อง

ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ กับ ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

### คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้ใช้สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร
2. แบบทดสอบฉบับนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน
  - ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบทดสอบ
  - ตอนที่ 2 แบบทดสอบความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ เป็นแบบทดสอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 36 ข้อ ใช้เวลาทำ 30 นาที
  - ตอนที่ 3 แบบทดสอบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นแบบทดสอบชนิด 5 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลาทำ 30 นาที
3. แบบทดสอบฉบับนี้ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการวิจัยคำตอบของท่าน ไม่มีผลกระทบต่อหรือสร้างความเสียหายแต่ตัวท่านและสถาบันการศึกษาของท่านแต่ประการใด และผลการตอบแบบสอบถามของท่าน ผู้วิจัยจะถือเป็นความลับ

ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือ

อติสา กลัดนุบผา

นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ผู้วิจัย

## ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบทดสอบ

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง  หน้าข้อความที่เป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่าน

### 1. เพศ

- ชาย  
 หญิง

### 2. อายุ

- ต่ำกว่า 16 ปี  
 16 – 18 ปี  
 19 – 21 ปี  
 มากกว่า 21 ปี

### 3. ท่านกำลังศึกษาอยู่สาขาวิชา

- การโฆษณาและประชาสัมพันธ์  
 การจัดการทรัพยากรมนุษย์  
 การจัดการธุรกิจค้าปลีก  
 การตลาด  
 การบัญชี  
 การเลขานุการ  
 คอมพิวเตอร์ธุรกิจ  
 ธุรกิจการค้าระหว่างประเทศ  
 อื่นๆ โปรดระบุ.....

### 4. สถานที่ศึกษาที่ท่านกำลังศึกษาอยู่

โปรดระบุ.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตอนที่ 2 แบบทดสอบความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ

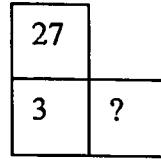
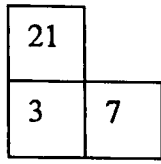
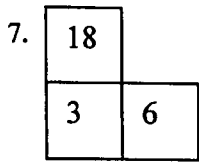
### คำชี้แจง

- แบบทดสอบฉบับนี้แบ่งออกเป็น 6 ตอน จำนวน 36 ข้อ ใช้เวลา 30 นาที
- โปรดทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

### ตอนที่ 2.1 ความสามารถด้านอนุกรมตัวเลข จงหาพจน์สุดท้ายของอนุกรมที่กำหนดให้

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| 1. 51, 50, 48, 45, .....  | 4. 9112, 7114, 5116, .....                             |
| ก. 39                     | ก. 2117  |
| ข. 40                     | ข. 3118  |
| ค. 41                     | ค. 5117  |
| ง. 42                     | ง. 6112  |
| 2. 2, 5, 9, 12, 16, ..... | 5. 49, 7, 81, 9, 121, 11, 169, .....                   |
| ก. 18                     | ก. 12  |
| ข. 19                     | ข. 13  |
| ค. 21                     | ค. 14  |
| ง. 22                     | ง. 15  |
| 3. 5, 10, 20, .....       | 6. $6\sqrt{3}, 5\sqrt{5}, 4\sqrt{7}, 3\sqrt{9}, \dots$ |
| ก. 25                     | ก. $\sqrt{11}$   |
| ข. 30                     | ข. $\sqrt{13}$   |
| ค. 40                     | ค. $2\sqrt{11}$  |
| ง. 50                     | ง. $4\sqrt{13}$  |

ตอนที่ 2.2 ความสามารถด้านตัวเลข จงหาตัวเลขที่หายไป

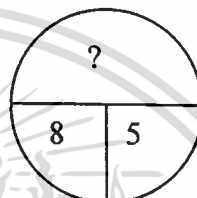
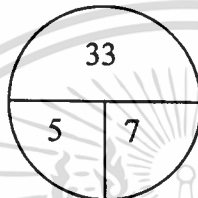
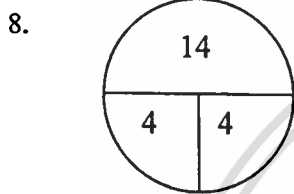


ก. 7

ข. 8

ค. 9

ง. 10

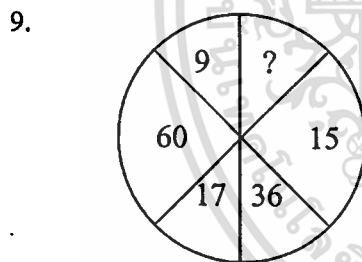


ก. 33

ข. 35

ค. 38

ง. 40

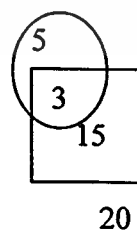
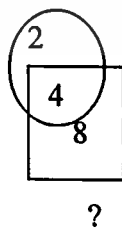
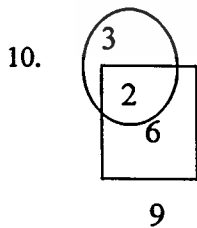


ก. 68

ข. 73

ค. 78

ง. 86



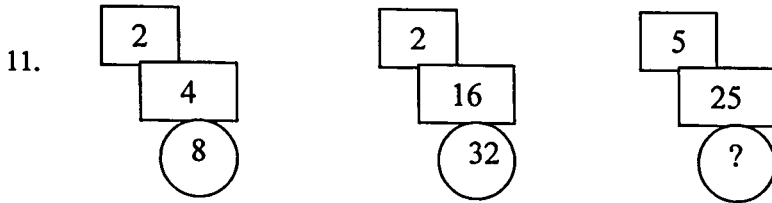
ก. 10

ข. 12

ค. 14

ง. 16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

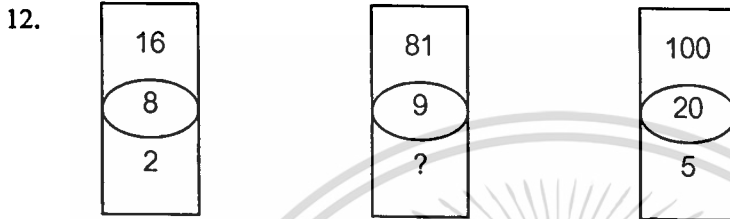


ก. 50

ข. 100

ค. 75

ง. 125



ก. 1

ข. 6

ค. 4

ง. 9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2.3 ความสามารถด้านการเปรียบเทียบปริมาณ จงเปรียบเทียบ คอลัมน์ A กับ คอลัมน์ B

- 1) ถ้าค่าในคอลัมน์ A มากกว่า ค่าในคอลัมน์ B ให้กากบาท ข้อ. ก
- 2) ถ้าค่าในคอลัมน์ A น้อยกว่า ค่าในคอลัมน์ B ให้กากบาท ข้อ. ข
- 3) ถ้าค่าในคอลัมน์ A เท่ากับ ค่าในคอลัมน์ B ให้กากบาท ข้อ. ค
- 4) ถ้าสรุปไม่ได้ ให้กากบาท ข้อ. ง

ข้อที่	คอลัมน์ A	คอลัมน์ B
13.	$\frac{1}{4} - \frac{3}{8}$	$1\frac{1}{2}$
14.	$2^3$	$3^2$
15.	$\frac{7+7+7}{-7-7-7}$	1
16.	$\frac{x}{y}$	$\frac{x}{y} \cdot \frac{y}{x}$
17.	$\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$	$\frac{2}{5}$
18.	$7 \times 5 \times 8 \times 9$	$63 \times 4 \times 10$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2.4 ความสามารถด้านการคำนวณ จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

19.  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} \times \frac{5}{6} \times \frac{6}{7}$  ค่าเท่ากับข้อใด

ก.  $\frac{1}{7}$

ข.  $\frac{3}{7}$

ค.  $\frac{6}{7}$

ง.  $\frac{7}{8}$

20. เครื่องหมายในวงเล็บ ควรเป็นเครื่องหมายในข้อใด จึงจะทำให้สิ่งที่กำหนดให้เป็นจริง

$$\frac{6}{14} (?) \frac{9}{21} = \frac{3}{7}$$

ก. +

ข. -

ค. X

ง. =

21. พ่ออายุมากกว่าแม่ 5 ปี แม่อายุเป็นสามเท่าของลูก และอีก 7 ปี ลูกอายุครบสองรอบ

ปัจจุบันพ่ออายุเท่าไร

ก. 45 ปี

ข. 56 ปี

ค. 60 ปี

ง. 64 ปี

22. นาฬิกาเรือนหนึ่ง เมื่อเข็มยาวชี้ที่เลข 6 แสดงว่าเวลาผ่านไปครึ่งชั่วโมง จะตี 1 ครั้ง และเมื่อครบชั่วโมงจะตีจำนวนครั้งเท่ากับตัวเลขที่เข็มสั้นชี้อยู่ อยากทราบว่าตั้งแต่เวลา 8.05 น. ถึงเวลา 12.10 น. นาฬิกาเรือนนี้จะตีกี่ครั้ง

ก. 30 ครั้ง

ข. 40 ครั้ง

ค. 44 ครั้ง

ง. 46 ครั้ง

23. ถ้า  $\frac{4}{n} = \frac{n}{100}$  จากสมการ  $n$  มีค่าเท่าใด

ก. 10

ข. 20

ค. 30

ง. 40

24. เครื่องหมายในวงเล็บ ควรเป็นเครื่องหมายในข้อใด จึงจะทำให้สิ่งที่กำหนดให้เป็นจริง

$$\frac{6}{12} \times \frac{8}{16} \times \frac{9}{18} (?) \frac{1}{2} \times \frac{2}{4} \times \frac{4}{8}$$

ก. =

ข. >

ค. <

ง.  $\neq$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตอนที่ 2.6 ความสามารถด้านภาษา จงหาคำที่ตรงกันข้ามกับคำที่กำหนดให้

31. น่ารัก

ก. น่าซึ้ง

ข. น่าอิจฉา

ค. น่าเอ็นดู

ง. น่าเกลียด

32. มุด

ก. ข้ำม

ข. ดำ

ค. ใต้

ง. ถอด

33. นักแสดง

ก. ศิลปิน

ข. ผู้ดู

ค. นักเขียน

ง. ผู้ซื้อ

34. นิติบัญญัติ : รัฐสภา → ตลาการ : ?

ก. กฎหมาย

ข. อัยการ

ค. ทนายความ

ง. ศาล

35. ผักตบชวา : ผักสามหาว → ผักบู่ : ?

ก. ผักรุ่มออน

ข. ผักกระถิน

ค. ผักทอดยอด

ง. ผักอเนกคุณ

36. ความจริง : ความเท็จ → ช่วยเหลือ : ?

ก. รุ่งเรือง

ข. กำจุน

ค. เผื่อแผ่

ง. ทำลาย

### ตอนที่ 3 แบบทดสอบความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

#### คำชี้แจง

- แบบทดสอบฉบับนี้แบ่งออกเป็น 5 สถานการณ์ จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา 30 นาที
- โปรดทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

#### สถานการณ์ที่ 1 (ให้ตอบคำถามข้อ 1-5)

บุคคลที่มีระเบียบวินัย เมื่อมีโอกาสได้ไปเที่ยวทะเลแล้วพบปะการังที่สวยงามมากก็ไม่ควรที่จะไปเก็บหรือหักเอามาเพราะปะการังเป็นสิ่งที่มีชีวิตตามธรรมชาติที่สวยงามซึ่งต้องใช้เวลานับเป็นร้อยๆ ปี นอกจากนี้บริเวณแนวปะการังยังเป็นแหล่งอาหารของปลาอีกด้วย ดังนั้นจึงควรอนุรักษ์เอาไว้เพื่อความสวยงามและความสมดุลของธรรมชาติ เนื่องจากในปัจจุบันมีปะการังถูกทำลาย เยอะมาก

1. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ “นักท่องเที่ยวในอดีตไม่เคยทำลายปะการังเหมือนนักท่องเที่ยวในปัจจุบัน”
  - ก. เป็นไปได้อย่างแน่นอน
  - ข. น่าจะเป็นไปได้
  - ค. ข้อมูลไม่เพียงพอที่จะสรุป
  - ง. น่าจะเป็นไปไม่ได้
  - จ. เป็นไปไม่ได้อย่างแน่นอน
2. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ อะไรคือเงื่อนไขที่สำคัญที่สุดจึงจะต้องอนุรักษ์ปะการัง
  - ก. เพื่อการท่องเที่ยว
  - ข. เพื่ออนุรักษ์เป็นมรดกโลก
  - ค. เพื่อความสมดุลของธรรมชาติ
  - ง. เพื่อเป็นแหล่งอาหารของสัตว์น้ำ
  - จ. เพื่อเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของสัตว์น้ำ

3. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ท่านสามารถสรุปได้อย่างไร
  - ก. นักท่องเที่ยวเป็นผู้ที่ขาดระเบียบวินัย
  - ข. ประการังเป็นสิ่งมีชีวิตที่ใช้เวลาเจริญเติบโตนับร้อยปี
  - ค. ประการังเป็นสิ่งมีชีวิตชนิดเดียวที่รักษาความสมดุลของธรรมชาติ
  - ง. นักท่องเที่ยวที่ทำลายปะการังเป็นผู้ขาดระเบียบวินัย
  - จ. ปลาที่กินปะการังเป็นอาหารเป็นผู้ทำลายความสมดุลของธรรมชาติ
4. จากข้อสรุปของสถานการณ์ ท่านมีความคิดเห็นอย่างไร
  - ก. ควรให้คำแนะนำในการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์
  - ข. ควรลงโทษกับผู้ที่กระทำความผิดอย่างเด็ดขาด
  - ค. ควรให้ความรู้ถึงผลกระทบของการทำลายปะการัง
  - ง. ควรณรงค์ให้นักท่องเที่ยวไปเที่ยวแหล่งท่องเที่ยวอื่น
  - จ. ควรงดการให้บริการท่องเที่ยวที่ใกล้แนวปะการังทั้งหมด
5. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ท่านเห็นด้วยหรือไม่กับ “การณรงค์ให้นักท่องเที่ยวไปเที่ยวแหล่งท่องเที่ยวอื่น”
  - ก. เห็นด้วย เพราะจะได้ไม่ทำลายแนวปะการัง
  - ข. เห็นด้วย เพราะสถานที่ท่องเที่ยวอื่นจะมีรายได้เพิ่มขึ้น
  - ค. ไม่เห็นด้วย เพราะแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลรายได้จะลดลง
  - ง. ไม่เห็นด้วย เพราะสามารถให้ความรู้และคำแนะนำแก่นักท่องเที่ยวได้
  - จ. ไม่เห็นด้วย เพราะนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ชอบท่องเที่ยวทะเลมากกว่าแหล่งท่องเที่ยวอื่น

## สถานการณ์ที่ 2 (ให้ตอบคำถามข้อ 6 – 10)

ผลการศึกษาของนักวิทยาศาสตร์พบว่าโลกเป็นส่วนหนึ่งของระบบสุริยะ โดยมีดวงอาทิตย์เป็นศูนย์กลางของระบบ ทำให้นักวิทยาศาสตร์จำนวนมากพยายามศึกษาและพัฒนาทฤษฎีต่างๆ เพื่ออธิบายเกี่ยวกับการกำเนิดระบบสุริยะ ดังนี้

พ.ศ.2339 คานท์และลาพลาซ กล่าวว่า โลก ดาวเคราะห์และดวงอาทิตย์เกิดจากกลุ่มก๊าซร้อนที่กำลังหมุน แรงเหวี่ยงจากการหมุนทำให้มวลนอกสุดหลุดออกมารวมตัวกันแล้วเกิดการหดตัวกลายเป็น โลกและดาวเคราะห์ กลุ่มก๊าซตรงกลางจะหดตัวกลายเป็นดวงอาทิตย์

พ.ศ.2493 เฟรด ฮอยล์และซานส์ อัลเฟน กล่าวว่าดวงอาทิตย์เกิดขึ้นก่อนจากการรวมตัวของกลุ่มก๊าซแล้วดวงอาทิตย์จึงดึงดูดกลุ่มก๊าซและฝุ่นละอองที่อยู่รอบๆ ให้รวมตัวกันกลายเป็นดาวเคราะห์โคจรรอบดวงอาทิตย์

แต่ในอนาคตทฤษฎีการกำเนิดระบบสุริยะสามารถเปลี่ยนแปลงได้หากนักวิทยาศาสตร์ค้นพบข้อมูลที่ถูกต้องมากขึ้น

6. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ “โลกและดาวเคราะห์เป็นบริวารที่โคจรรอบดวงอาทิตย์”
  - ก. เป็นไปได้อย่างแน่นอน
  - ข. น่าจะเป็นไปได้
  - ค. ข้อมูลไม่เพียงพอที่จะสรุป
  - ง. น่าจะเป็นไปไม่ได้
  - จ. เป็นไปไม่ได้อย่างแน่นอน
7. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ข้อใดคือข้อตกลงเบื้องต้น
  - ก. ดาวทุกดวงเป็นดาวเคราะห์
  - ข. โลกเป็นส่วนหนึ่งของระบบสุริยะ
  - ค. โลกเป็นดาวที่มีแสงสว่างในตัวเอง
  - ง. โลกเกิดจากกลุ่มก๊าซและฝุ่นละออง
  - จ. ดวงอาทิตย์มีขนาดใหญ่ที่สุดในระบบสุริยะ
8. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ท่านสามารถสรุปได้อย่างไร
  - ก. กลุ่มก๊าซหดตัวจะกลายเป็นดวงอาทิตย์
  - ข. ระบบสุริยะเกิดจากกลุ่มก๊าซหมุนรอบตัวเอง
  - ค. ดาวเคราะห์มีลักษณะคล้ายกับอุกกาบาตในปัจจุบัน
  - ง. โลกและดาวเคราะห์ทุกดวงในระบบสุริยะมีขนาดเท่ากัน
  - จ. โลกและดาวเคราะห์ต่างๆ ในระบบสุริยะมีองค์ประกอบภายในคล้ายคลึงกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ข้อใดสรุปได้สมเหตุสมผลมากที่สุดเกี่ยวกับทฤษฎีการกำเนิดระบบสุริยะ
- ถ้ามีการค้นพบข้อมูลเพิ่มเติมทฤษฎีการกำเนิดระบบสุริยะสามารถเปลี่ยนแปลงได้
  - ทฤษฎีของเฟรดฮอยล์และซานฮัลเฟนน่าเชื่อถือที่สุด
  - ทฤษฎีของคานท์และลาพลาสน่าเชื่อถือที่สุด
  - ทั้งสองทฤษฎีมีความน่าเชื่อถือเท่าๆ กัน
  - ทั้งสองทฤษฎีเชื่อถือไม่ได้
10. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ท่านเห็นด้วยหรือไม่กับ “ทฤษฎีการกำเนิดระบบสุริยะของนักวิทยาศาสตร์ทั้งสองกลุ่ม”
- เห็นด้วย เพราะข้อมูลทั้งหมดอยู่ในตำราเรียน
  - เห็นด้วย เพราะเขาทั้งสองกลุ่มเป็นนักวิทยาศาสตร์ทั้งหมด
  - เห็นด้วย เพราะยังไม่มีทฤษฎีใหม่ของนักวิทยาศาสตร์กลุ่มอื่นที่สามารถพิสูจน์ได้
  - ไม่เห็นด้วย เพราะการค้นพบทฤษฎีผ่านมาเป็นเวลานานแล้ว
  - ไม่เห็นด้วย เพราะข้อมูลของนักวิทยาศาสตร์ทั้งสองกลุ่มไม่สามารถพิสูจน์ได้

### สถานการณ์ที่ 3 (ให้ตอบคำถามข้อ 11-15)

นายศิริชัย แสงสุวรรณ หัวหน้ากองไฟฟ้าเขื่อนจุฬาภรณ์ จ.ชัยภูมิ เปิดเผยว่าขณะนี้ มีน้ำเหลืออยู่ในเขื่อนประมาณ 60% เท่านั้น ทั้งที่ตัวเขื่อนสามารถเก็บน้ำได้ถึง 188 ล้านลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้เป็นผลมาจากฤดูฝนปีนี้มีฝนตกบริเวณหน้าเขื่อนน้อยมาก แม้ว่าในช่วงนี้เกษตรกรที่ทำนายังไม่ได้รับความเดือดร้อนเพราะได้จัดสรรน้ำให้อย่างทั่วถึงแต่คาดว่าในฤดูแล้งต่อไปนี้ประชาชนในพื้นที่จะเดือดร้อนกันมากเพราะปริมาณน้ำที่มีอยู่นั้นเป็นสัญญาณเตือนแล้วว่าอาจจะต้องมีการจำกัดพื้นที่การปลูกพืชในฤดูแล้ง เพื่อแก้ปัญหาทางการได้แต่งตั้งคณะกรรมการขึ้นชุดหนึ่งเพื่อทำหน้าที่ในการจัดสรรน้ำในเขื่อนเพื่อยังประโยชน์แก่เกษตรกรมากที่สุด

11. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ “คณะกรรมการชุดนี้สามารถแก้ไขปัญหาให้ฝนตกในปริมาณที่มากขึ้น”
  - ก. เป็นไปได้อย่างแน่นอน
  - ข. น่าจะเป็นไปได้
  - ค. ข้อมูลไม่เพียงพอที่จะสรุป
  - ง. น่าจะเป็นไปไม่ได้
  - จ. เป็นไปไม่ได้อย่างแน่นอน
12. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ อะไรคือเงื่อนไขที่สำคัญที่สุดที่ต้องแต่งตั้งคณะกรรมการในการจัดสรรน้ำในเขื่อนขึ้น
  - ก. เพื่อรับฟังปัญหาของเกษตรกร
  - ข. เพื่อชี้แจงให้เกษตรกรลดพื้นที่การเพาะปลูกลง
  - ค. เพื่อรักษาปริมาณน้ำในเขื่อนไม่ให้ลดลงไปกว่านี้
  - ง. เพื่อทำหน้าที่จัดสรรน้ำในเขื่อนให้ทั่วถึงแก่เกษตรกร
  - จ. เพื่อหาวิธีทำให้ฝนตกเพิ่มมากขึ้นเป็นการแก้ปัญหาระยะยาว
13. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ท่านสามารถสรุปได้ว่าอย่างไร
  - ก. ควรแบ่งน้ำให้แต่ละครัวเรือนเป็นปริมาณเท่ากัน
  - ข. ควรแบ่งน้ำให้ครัวเรือนที่ทำการเกษตรเท่านั้น
  - ค. ควรแบ่งน้ำให้ครัวเรือนที่อยู่ใกล้เขื่อนใช้เท่านั้น
  - ง. ควรแบ่งน้ำให้แต่ละครัวเรือนใช้ตามความจำเป็น
  - จ. ควรแบ่งน้ำให้แต่ละครัวเรือนใช้ในชีวิตประจำวันเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

14. จากจากข้อสรุปของสถานการณ์ ท่านมีความคิดเห็นในการแก้ไขปัญหาดังไร
- ก. ทำฝนเทียม
  - ข. ปลุกคั้น ไม้มากขึ้น
  - ค. ลดพื้นที่ทำการเกษตร
  - ง. วางแผนการใช้น้ำอย่างรัดกุม
  - จ. ส่งเสริมให้ทำอาชีพอื่นนอกจากการเกษตร
15. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ท่านเห็นด้วยหรือไม่กับ “การแก้ไขปัญหาดังด้วยการทำฝนเทียม”
- ก. เห็นด้วย เพราะสามารถทำให้ฝนตกเมื่อเมื่อไหร่ก็ได้
  - ข. เห็นด้วย เพราะสามารถทำให้ปริมาณน้ำในเขื่อนเพิ่มขึ้น
  - ค. ไม่เห็นด้วย เพราะการทำฝนเทียมใช้งบประมาณมาก
  - ง. ไม่เห็นด้วย เพราะการทำฝนเทียมไม่ใช่การแก้ไขปัญหาระยะยาว
  - จ. ไม่เห็นด้วย เพราะฝนเทียมไม่ใช่ฝนธรรมชาติคุณภาพของน้ำอาจไม่ดีเท่ากับฝนธรรมชาติ



สถานการณ์ที่ 4 (ให้ตอบคำถามข้อ 16-20)

ในปัจจุบันอากาศมีฝุ่นละอองและก๊าซเป็นพิษปะปนอยู่มากมาย และกรุงเทพมหานครดูเหมือนจะเป็นจังหวัดที่มีปัญหานี้มากที่สุด ด้วยสาเหตุจากการใช้รถยนต์ที่พ่นควันพิษออกมา สังกเหตุจากการมีปัญหามลพิษใน โรคภูมิแพ้ที่นับวันจะมีคนเป็น โรคนี้มากขึ้น เราทุกคนควรช่วยกันแก้ไขได้ซึ่งวิธีการแก้ไขอากาศเป็นพิษมีหลายวิธี วิธีหนึ่งคือการปลูกต้นไม้ ต้นไม้จะช่วยกรองอากาศเป็นพิษเราจึงควรจะช่วยกันปลูกต้นไม้ให้มากๆ นอกจากจะช่วยกรองอากาศแล้วต้นไม้ยังให้ความร่มเย็นทำให้อากาศไม่ร้อนอบอ้าวและทำให้ฝนตกถูกต้องตามฤดูกาลไม่แห้งแล้งอีกด้วย

16. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ “ต้นไม้สามารถช่วยลดปริมาณก๊าซพิษที่ปะปนอยู่ในอากาศได้”
- เป็นไปได้อย่างแน่นอน
  - น่าจะเป็นไปได้
  - ข้อมูลไม่เพียงพอที่จะสรุป
  - น่าจะเป็นไปไม่ได้
  - เป็นไปได้อย่างแน่นอน
17. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ อะไรคือเงื่อนไขสำคัญในการปลูกต้นไม้
- ต้นไม้ช่วยให้ความร่มเย็น
  - ต้นไม้ช่วยกรองอากาศเป็นพิษ
  - ต้นไม้ช่วยทำให้ฝนตกตามฤดูกาล
  - ต้นไม้ช่วยทำให้อากาศไม่ร้อนอบอ้าว
  - ต้นไม้ช่วยลดปริมาณฝุ่นละอองในอากาศ
18. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ท่านสามารถสรุปได้ว่าอย่างไร
- ต้นไม้มีปริมาณที่น้อยเกินไป
  - ความต้องการการใช้รถยนต์เพิ่มขึ้น
  - จำนวนประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว
  - แพทย์ไม่สามารถรักษาโรคภูมิแพ้ให้หายขาดได้
  - ยังไม่สามารถหาพลังอื่นมาทดแทนพลังงานจากน้ำมัน



สถานการณ์ที่ 5 (ให้ตอบคำถามข้อ 21-25)

ละครทีวีในปัจจุบันอาจทำให้เยาวชนสับสนกับพฤติกรรมของตัวละครได้ เพราะเด็กคิดว่าพฤติกรรมของตัวละครเป็นสิ่งที่ถูกต้อง สืบเนื่องจากการแต่งกายของวัยรุ่นในยุคนี้ ไม่ว่าจะเป็นเสื้อสายเดี่ยว หรือเกะอก ในขณะที่วัยรุ่นเห็นว่าเป็นเรื่องธรรมดาของแฟชั่น

จากปัญหาดังกล่าวทำให้ผู้ใหญ่หลายฝ่ายวิตกกังวลถึงพฤติกรรมของวัยรุ่นที่เลียนแบบตัวละครในทีวี ไม่ใช่เฉพาะการแต่งกายเท่านั้นอาจรวมถึงพฤติกรรมอื่นๆ ด้วย

21. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ “พฤติกรรมของตัวละครในทีวีมีผลกระทบต่อให้วัยรุ่นเลียนแบบการแต่งกายได้”
  - ก. เป็นไปได้อย่างแน่นอน
  - ข. น่าจะเป็นไปได้
  - ค. ข้อมูลไม่เพียงพอที่จะสรุป
  - ง. น่าจะเป็นไปไม่ได้
  - จ. เป็นไปไม่ได้อย่างแน่นอน
22. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ อะไรคือเงื่อนไขสำคัญในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของวัยรุ่น
  - ก. ผู้แต่ง
  - ข. ผู้กำกับ
  - ค. นักแสดง
  - ง. บทบาทสมมุติ
  - จ. แฟชั่นเครื่องแต่งกาย
23. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ท่านสามารถสรุปได้อย่างไร
  - ก. การเลียนแบบพฤติกรรมของนักแสดง
  - ข. การอนุญาตให้วัยรุ่นชมละครทีวีโดยลำพัง
  - ค. ความนิยมเสื้อสายเดี่ยว และเกะอกของวัยรุ่น
  - ง. การเผยแพร่ละครที่ขัดต่อประเพณีและวัฒนธรรมของไทย
  - จ. การสร้างกระแสความนิยมเสื้อสายเดี่ยวและเกะอกด้วยนักแสดง
24. จากข้อสรุปของสถานการณ์ ท่านมีความคิดเห็นอย่างไร
  - ก. ควรจัดการจำหน่ายเสื้อสายเดี่ยวและเกะอกให้แก่วัยรุ่น
  - ข. ควรณรงค์ให้นักแสดงงดสายเสื้อเกะอกและสายเดี่ยว
  - ค. ไม่อนุญาตให้วัยรุ่นชมละครทีวีโดยลำพังโดยเด็ดขาด
  - ง. ไม่สนับสนุนให้ละครที่แต่งกายสายเดี่ยว และเกะอกออกอากาศ
  - จ. ไม่อนุญาตให้นักแสดงเป็นพรินเซสเซอร์เสื้อสายเดี่ยวและเกะอกโดยเด็ดขาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

25. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ท่านเห็นด้วยหรือไม่กับ “การไม่สนับสนุนให้ละครที่แต่งการสายเดี่ยว และเกะอกออกอากาศ”
- เห็นด้วย เพราะวัยรุ่นไม่สามารถเลียนแบบจากละครทีวีที่ออกอากาศได้
  - เห็นด้วย เพราะแฟชั่นการแต่งกายที่นิยมไม่ได้มีเฉพาะสายเดี่ยวและเกะอกเท่านั้น
  - ไม่เห็นด้วย เพราะทำให้สถานีโทรทัศน์และนักแสดงขาดรายได้
  - ไม่เห็นด้วย เพราะเสื้อสายเดี่ยวและเกะอกกำลังเป็นที่นิยมของหลายๆ ประเทศ
  - ไม่เห็นด้วย เพราะละครทีวีที่ให้นักแสดงใส่เสื้อสายเดี่ยวและเกะอก เป็นละครที่สามารถสร้างความบันเทิงได้มากที่สุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานการณ์ที่ 6 (ให้ตอบคำถามข้อ 26-30)

แคลเซียมเป็นธาตุที่มีประโยชน์ต่อกระดูกและฟัน ปัจจุบันเลขมีบริษัทผู้ผลิตอาหารสำเร็จรูป และอาหารนมบางชนิดได้เสริมแคลเซียมลงไป โดยมีจุดประสงค์เพื่อเป็นจุดขาย ซึ่งอาจตรงกับความต้องการของผู้บริโภคยุคใหม่ ที่ต้องการให้บุตรหลานมีรูปร่างสูงใหญ่ และเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยสูงอายุ

แต่ที่จริงแล้ว การรับประทานอาหารให้ครบทั้ง 5 หมู่ นั้น พบว่าได้แคลเซียมในปริมาณที่เพียงพอต่อความต้องการอยู่แล้ว ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องรับประทานอาหารเสริมแคลเซียมเป็นพิเศษ

26. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ “ประชาชนที่ไม่บริโภคอาหารเสริมแคลเซียมมีโอกาสเป็นโรคกระดูกพรุนในวัยสูงอายุได้”
- เป็นไปได้อย่างแน่นอน
  - น่าจะเป็นไปได้
  - ข้อมูลไม่เพียงพอที่จะสรุป
  - น่าจะเป็นไปไม่ได้
  - เป็นไปได้อย่างแน่นอน
27. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ อะไรคือเงื่อนไขสำคัญที่ทำให้ผู้คนนิยมบริโภคแคลเซียมมากขึ้น
- เพราะต้องการให้สุขภาพแข็งแรง
  - เพราะต้องการเสริมสร้างกระดูกและฟัน
  - เพราะต้องการป้องกันจากโรคกระดูกพรุน
  - เพราะมีการโฆษณาถึงประโยชน์เพื่อจูงใจผู้บริโภค
  - เพราะเป็นความต้องการของผู้บริโภคยุคใหม่ที่ใส่ใจสุขภาพ
28. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ท่านสามารถสรุปได้อย่างไร
- แคลเซียมทำให้กระดูกและฟันแข็งแรงนั้น
  - แคลเซียมมีเฉพาะในอาหารเสริมเท่านั้น
  - การรับประทานแคลเซียมทำให้ไม่ต้องรับประทานอาหารครบทั้ง 5 หมู่
  - การรับประทานนมทำให้ได้ปริมาณแคลเซียมเพียงพอต่อความต้องการ
  - การรับประทานอาหารครบทั้ง 5 หมู่ สามารถได้รับแคลเซียมที่พอเพียง

29. จากข้อสรุปของสถานการณ์ ท่านมีความคิดเห็นอย่างไร
- ควรสนับสนุนเสริมผลิตอาหารเสริมแคลเซียมมากขึ้น
  - ควรณรงค์ให้ประชาชนหันมาบริโภคแคลเซียมมากขึ้น
  - ควรงดการเผยแพร่โฆษณาผลิตภัณฑ์อาหารเสริมแคลเซียม
  - ควรณรงค์ให้ประชาชนหันมาบริโภคอาหารให้ครบ 5 หมู่
  - ควรกำหนดให้จำหน่ายอาหารเสริมแคลเซียมกับกลุ่มผู้สูงอายุเท่านั้น
30. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ท่านเห็นด้วยหรือไม่กับ “การกำหนดให้จำหน่ายอาหารเสริมแคลเซียมกับกลุ่มผู้สูงอายุเท่านั้น”
- เห็นด้วย เพราะกลุ่มผู้สูงอายุมีอำนาจการซื้อสูง
  - เห็นด้วย เพราะกลุ่มผู้สูงอายุมีโอกาสเสี่ยงเป็นโรคกระดูกพรุน
  - ไม่เห็นด้วย เพราะไม่เกิดการจ้างงานในธุรกิจโฆษณา
  - ไม่เห็นด้วย เพราะแคลเซียมมีประโยชน์ต่อคนทุกวัย
  - ไม่เห็นด้วย เพราะอาจทำให้ผู้จำหน่ายอาหารเสริมขาดรายได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
เรื่อง ผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

.....

บัณฑิตวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ขอประกาศรายชื่อหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา ที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการดังนี้

นางสาวอลิสสา กลัดนุบผา รหัสประจำตัว 46069622 ให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ กับความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (RELATIONSHIP AMONG AUTOMATED INFORMATION PROCESSING ABILITY AND CRITICAL THINKING ABILITY OF DIPLOMA STUDENTS)” โดยมี คร.ผดุงชัย ภูพัฒน์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ รศ.ดร.สมพร ไชยะ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

ซึ่งได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ 24 มิถุนายน 2548

ทั้งนี้ให้นักศึกษาค้นคว้าและเขียนวิทยานิพนธ์ โดยปรึกษากับอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่กำหนดในระเบียบของบัณฑิตวิทยาลัย

ประกาศ ณ วันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ.2548

(รศ.ดร.อิทธิพล แจ่มชัด)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศธ 0524.04/ 3438



คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ถนนพหลโยธิน เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10521

๙ สิงหาคม 2548

เรื่อง ขอลงชื่อเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบแบบทดสอบเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์วิรัตน์ ขวัญยืน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบทดสอบ เพื่อการวิจัย

ด้วย นางสาวอลิสรา กลัดบุบผา นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาด  
กระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ  
กับความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง" โดยมี  
ดร.ผดุงชัย กุ่มพัฒน์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ รศ.ดร.สมพร ไชยะ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุม  
วิทยานิพนธ์ร่วม

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง  
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบแบบทดสอบดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหา  
ถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ  
นางสาวอลิสรา กลัดบุบผา มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็น  
อย่างอภัยมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลัดบุบผา)  
รองอธิการบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา  
แก่ผู้สำเร็จการศึกษามหาบัณฑิต

แม่ วิทยาลัยศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02-326-4125

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04 3438

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 105.

๔ สิงหาคม 2548

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบทดสอบเพื่อการวิจัย

เรียน ผศ.ดร.อรสา โกศลนันทกุล

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบทดสอบ เพื่อการวิจัย

ด้วย นางสาวอลิสา กลัดบุบผา นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาด  
กระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ  
กับความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง" โดยมี  
ดร.ผดุงชัย กุฬพัฒน์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ รศ.ดร.สมพร ไชยยะ เป็นที่ปรึกษาผู้ควบคุม  
วิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง  
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบทดสอบตามที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหา  
ถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ  
นางสาวอลิสา กลัดบุบผา มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบพระคุณเป็น  
อย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เสถียรภัทน์ กลัดบุบผา)

รองคณบดี สำนักศึกษาระบบเบ็ดเสร็จลาดกระบัง

นายกสภาศึกษาระบบเบ็ดเสร็จลาดกระบัง

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02-326-4325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเพื่อการวิจัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๕ สิงหาคม 2548

เรื่อง ขอลงบัญชีเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเพื่อการวิจัย

เรียน ดร.ชาติ แจ่มนุช

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบทดสอบ เพื่อการวิจัย

ด้วย นางสาวอลิสา กลัดนุบผา นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติกับความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง" โดยมี ดร. ผดุงชัย ภูพัฒน์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ รศ.ดร.สมพร ไชยะ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบตามที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของนางสาวอลิสา กลัดนุบผา มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลัดนุบผา)

รองคณบดี กำกับดูแลงานระดับบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัตินิเทศการประเมินผล

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02-326-4325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศท 0524.04/ 3438



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๙ สิงหาคม 2548

เรื่อง ขอบเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบทดสอบเพื่อการวิจัย

เรียน ดร.กมลพร วงษ์รักษา

ถึงที่ส่งมาด้วย แบบทดสอบ เพื่อการวิจัย

ด้วย นางสาวอลิสรา กัดดับผา นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาด  
กระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ  
กับความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง" โดยมี  
ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ รศ.ดร.สมพร ไชยยะ เป็นอาจารย์ผู้ทรงคุณ  
วุฒิวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง  
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบทดสอบดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหา  
ถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ  
นางสาวอลิสรา กัดดับผา มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณท่าน  
เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิสิทธิ์ กัดดับผา)  
รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านนวัตกรรมการศึกษา  
ปฏิรูปการบริหารแบบกษัตริย์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04/ 3438

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบทดสอบเพื่อการวิจัย  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาด  
กระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 105

สิงหาคม 2548

เรื่อง ขอลาเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบทดสอบเพื่อการวิจัย

เรียน ดร.วิวัฒน์ มณีโชติ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบทดสอบ เพื่อการวิจัย

ด้วย นางสาวอลิสรา กัลลคุณภา นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ กับความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง" โดยมี ดร.หญิงชู ภู่วะณี เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ รศ.ดร.สมพร ใจยะ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบทดสอบ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบทดสอบตามที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของนางสาวอลิสรา กัลลคุณภา มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิสกัญญ์ กิติยกุล)

รองคณบดี กำกับดูแลแบบฟอร์มวิจัย นางกัญญา

ปฏิบัตินำระบบแบบฟอร์มวิจัย

หน่วยงานต้นสังกัดศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02-326-1115

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04/ 3866

คณะกรรมการการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520

๓๑ สิงหาคม 2548

เรื่อง ขอลงความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาทดลองใช้แบบทดสอบเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยพาณิชยการอินทราชัย

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบทดสอบ เพื่อการวิจัย

ด้วย นางสาวอลิสสา กลัดบุบผา นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการประมวลผลข้อมูลอัตโนมัติกับความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง" คณะครุศาสตรอุดมศึกษา จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาต ให้นางสาวอลิสสา กลัดบุบผา ทดลองใช้แบบทดสอบกับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ เพื่อการวิจัยภายในสถานศึกษาท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่าน ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร.02- 326-4325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04/

3968

คณะกรรมการผู้ทดสอบ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

6 กันยายน 2548

เรื่อง ขอลาอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ  
2. แบบทดสอบ เพื่อการวิจัย

ด้วย นางสาวอลิสา กลัดบุบผา นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการประมวลผลอย่าง  
อัตโนมัติ กับความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง”  
โดยมี ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ รศ.ดร.สมพร ไชยะ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุม  
วิทยานิพนธ์ร่วม และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่ 24 มิถุนายน 2548  
คณะกรรมการผู้ทดสอบ จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นางสาวอลิสา กลัดบุบผา  
เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบกับนักศึกษาระดับชั้น ปวส.2 ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ เพื่อการวิจัย  
ภายในสถานศึกษาท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้  
นี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02-326-4325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



-ที่ ศธ 0524.04/ 3968

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

6 กันยายน 2548

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยบริหารธุรกิจและการท่องเที่ยวกรุงเทพ

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ  
2. แบบทดสอบ เพื่อการวิจัย

ด้วย นางสาวอลิสตา กัดดบพมา นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ กับความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง” โดยมี ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ รศ.ดร.สมพร ไชยะ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่ 24 มิถุนายน 2548 คณะกรรมการอุดมศึกษา จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นางสาวอลิสตา กัดดบพมา เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบกับนักศึกษาระดับชั้น ปวส.2 ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ เพื่อการวิจัยภายในสถานศึกษาท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)  
รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา  
ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02-326-4325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



-ที่ ศธ 0524.04/ 3968

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ถนนลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

6 กันยายน 2548

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยพัฒนการบางนา

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ  
2. แบบทดสอบ เพื่อการวิจัย

ด้วย นางสาวอลิสรา กัตตบุบผา นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ กับความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง” โดยมี ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ รศ.ดร.สมพร ไชยะ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่ 24 มิถุนายน 2548 คณะกรรมการอุดมศึกษา จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นางสาวอลิสรา กัตตบุบผา เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบกับนักศึกษาระดับชั้น ปวส.2 ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ เพื่อการวิจัยภายในสถานศึกษาท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02-326-4325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04/ 3968

คณะกรรมการผู้ทดสอบ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

6 กันยายน 2548

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบทดสอบเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพนวมินทรราชูทิศ

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ  
2. แบบทดสอบ เพื่อการวิจัย

ด้วย นางสาวอลิสรา กล้วยบุบผา นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการประมวลผลอย่าง  
อัตโนมัติ กับความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง”  
โดยมี ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ รศ.ดร.สมพร ไชยะ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุม  
วิทยานิพนธ์ร่วม และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่ 24 มิถุนายน 2548  
คณะกรรมการผู้ทดสอบ จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นางสาวอลิสรา กล้วยบุบผา  
เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบกับนักศึกษาระดับชั้น ปวส.2 ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ เพื่อการวิจัย  
ภายในสถานศึกษาท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02-326-4325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04/ 3968

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

6 กันยายน 2548

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยพณิชยการธนบุรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ  
2. แบบทดสอบ เพื่อการวิจัย

ด้วย นางสาวอลิสา กลัดบุบผา นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการประมวลผลอย่าง  
อัตโนมัติ กับความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง”  
โดยมี ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ รศ.ดร.สมพร ไชยะ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุม  
วิทยานิพนธ์ร่วม และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่ 24 มิถุนายน 2548  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นางสาวอลิสา กลัดบุบผา  
เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบกับนักศึกษาระดับชั้น ปวส.2 ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ เพื่อการวิจัย  
ภายในสถานศึกษาท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้  
ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02-326-4325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศษ 0524.04/ 3968

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

6 กันยายน 2548

เรื่อง ขอดความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยพัฒนวิชาการเขตพูน

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ  
2. แบบทดสอบ เพื่อการวิจัย

ด้วย นางสาวอลิสา กัดคบุบผา นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการประมวลผลอย่าง  
อัตโนมัติ กับความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง”  
โดยมี ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ รศ.ดร.สมพร ไชยะ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุม  
วิทยานิพนธ์ร่วม และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่ 24 มิถุนายน 2548  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จึงขอดความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นางสาวอลิสา กัดคบุบผา  
เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบกับนักศึกษาระดับชั้น ปวส.2 ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ เพื่อกา.วิจัย  
ภายในสถานศึกษาท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้  
นี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02-326-4325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04/ 3968

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

6 กันยายน 2548

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบเพื่อการวิจัย  
เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยพัฒนวิชาการอินทราชัย

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ  
2. แบบทดสอบ เพื่อการวิจัย

ด้วย นางสาวอลิสตา กลัดบุบผา นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติ กับความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง” โดยมี คร.ผดุงชัย ภูพัฒน์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ รศ.ดร.สมพร ไชยะ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่ 24 มิถุนายน 2548 คณะกรรมการอุดมศึกษา จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นางสาวอลิสตา กลัดบุบผา เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบกับนักศึกษาระดับชั้น ปวส.2 ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ เพื่อการวิจัยภายในสถานศึกษาท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02-326-4325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล	นางสาวอลิสสา กลัดนุบผา
วัน เดือน ปี เกิด	26 กุมภาพันธ์ 2519
สถานที่เกิด	อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์
ที่อยู่ปัจจุบัน	12/96 หมู่ 21 ซอยรามอินทรา 117 แยก 6 แขวงมีนบุรี เขตมีนบุรี กรุงเทพมหานคร 10510
สถานที่ทำงาน	บริษัท บีพี บ้านบุญชี จำกัด
ตำแหน่ง	พนักงานบัญชี
ประวัติการศึกษา	ปีการศึกษา 2540 สำเร็จการศึกษาศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาการจัดการ จากสถาบันราชภัฏยะเชิงเทรา ปีการศึกษา 2548 สำเร็จการศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้