

ความสัมพันธ์ระหว่างเชาวน์ปัญญา เชาวน์อารมณ์ และ
ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่
THE CORRELATION BETWEEN INTELLIGENCE QUOTIENT,
EMOTION QUOTIENT AND EDUCATION ACHIEVEMENT
OF UNDERGRADUATE STUDENT, RAJAMANGALA UNIVERSITY
OF TECHNOLOGY LANNA CHIANGMAI

ปาริชาติ บัวเจริญ¹, นพรัตน์ เตชะพันธ์รัตนกุล² และ รัตนากาล คำสอน³
Parichat Buacharoen², Noparat Techapunratanakul² and Rattanakarn Khomson³

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ 128 ถนนห้วยแก้ว อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300^{1,2,3}
Rajamangala University of Technology Lanna Chiangmai, 128 Huay Kaew Road, Muang District, Chiangmai 50300^{1,2,3}

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยที่มุ่งเน้นการศึกษาความสัมพันธ์ ระหว่างเชาวน์ปัญญา เชาวน์อารมณ์ และผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์การวิจัย 1. เพื่อศึกษาเชาวน์ปัญญา เชาวน์อารมณ์ และผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา 2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเชาวน์ปัญญา เชาวน์อารมณ์ และผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ จำนวน 480 คน ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variables) 24 ตัวแปร เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบวัดเชาวน์ปัญญาและแบบวัดเชาวน์อารมณ์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเชื่อมั่น มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 0.91 การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ คือ สถิติเชิงบรรยาย การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยเชาวน์ปัญญาระหว่าง 56.821 ถึง 138.536 คะแนน และมีคะแนนเฉลี่ยเชาวน์อารมณ์ระหว่าง 63.605 ถึง 136.785 คะแนน โดยพบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 4 หรือสูงกว่า มีคะแนนเฉลี่ยเชาวน์ปัญญาและคะแนนเฉลี่ยเชาวน์อารมณ์ สูงกว่าชั้นปีที่ 1 ชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

¹ รองศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

^{2,3} อาจารย์ สาขาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

2. กลุ่มตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงเชาวน์ปัญญาและเชาวน์อารมณ์ 23 ตัวแปร ร่วมกันทำนายเกรดเฉลี่ยสะสม (GPAX) ซึ่งเป็นตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ได้ร้อยละ 15.1

คำสำคัญ: เชาวน์ปัญญา, เชาวน์อารมณ์, ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

ABSTRACT

The research has emphasized the relationship, The structural model of intelligence quotient, emotional quotient and educational achievement of 480 undergraduate students, Rajamangala University of Technology Lanna. The purposes of this research were 1) To study The structural model of intelligence quotient, emotional quotient and educational achievement 2) To study The relationship among intelligence quotient, emotional quotient and educational achievement. The random sample for this research consisted of 480 undergraduate students, Rajamangala University of Technology Lanna. The data obtaining from The testing of Intelligence quotient and emotional quotient having reliability between 0.67–0.91 and consisted of 24 observed variables. Data analysis were descriptive statistic, one-way anova, Pearson's product moment correlation and multiple regression.

The major results were as following:

1. Undergraduate students, Rajamangala University of Technology Lanna have intelligence quotient average score between 56.821 and 138.536 and emotional quotient average score between 63.605 and 136.785. The fourth year students or above have more average intelligence quotient and emotional quotient score than the first year, the second year the third year students statistically significant at 0.01
2. All 23 latent variables of intelligence quotient and emotional quotient observed variables accounted for 15.1% of variance in GPAX.

KEYWORDS: Intelligence Quotient, Emotional Quotient, Educational Achievement

บทนำ

สถาบันการศึกษานอกจากจะผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพตามที่สังคมต้องการแล้ว จะต้องสร้างให้บุคคลนั้นประสบความสำเร็จในชีวิตด้วย บุคคลที่จะประสบความสำเร็จในชีวิตได้ต้อง เป็นคนเก่ง คือ มีทั้งสติปัญญาและเชาวน์อารมณ์ (วีระวัฒน์ ปันนิตามัย, 2542) เชาวน์อารมณ์จึงเป็นพื้นฐานสำคัญอีกอย่างหนึ่งของนักศึกษาที่จะทำให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีคุณภาพ ขณะเดียวกันผู้ใช้บัณฑิตก็คาดหวังว่า บัณฑิตต้องมีความรู้ความสามารถทักษะการปฏิบัติ และมีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงาน นั่นคือ บัณฑิตต้องมีทั้งสติปัญญา เชาวน์อารมณ์และจริยธรรม ในการประกอบวิชาชีพ ซึ่งการศึกษาเป็นกระบวนการสำคัญที่มุ่งพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่มีคุณภาพ มีความสามารถ เต็มตามศักยภาพ มีพัฒนาการที่สมดุลทั้งทางด้านสติปัญญา จิตใจ ร่างกาย และสังคม ตลอดจน จริยธรรมในการดำรงชีวิตและอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข (กรมวิชาการ, 2544)

เชาวน์ปัญญาและเชาวน์อารมณ์ เป็นคุณลักษณะภายในของมนุษย์ที่ไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง แต่มีความสำคัญและจำเป็นต้องศึกษา เพราะคุณลักษณะภายในเหล่านี้ จะส่งผลหรือมีอิทธิพลต่อการแสดงออกทางพฤติกรรม รวมถึงเป็นตัวชี้วัดความสามารถและความสำเร็จในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ได้ จากงานวิจัยของนักจิตวิทยาหลายท่านพบว่า เชาวน์ปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าสหสัมพันธ์โดยเฉลี่ยตั้งแต่ 0.30 ถึง 0.75 (สายสุณีย์ ศุครเทมีย์, 2543) ผู้เรียนที่มีเชาวน์ปัญญาดีจึงมีแนวโน้มที่จะประสบผลสำเร็จทางการเรียนด้วย ในปัจจุบันสถาบันการศึกษาต่าง ๆ จึงได้มีการนำแบบทดสอบเชาวน์ปัญญาไปใช้ในการสอบคัดเลือกหรือจัดแบ่งชั้นเรียนเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมี

ประสิทธิภาพสูงสุด ถึงแม้ว่าเชาวน์ปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าสหสัมพันธ์โดยเฉลี่ยตั้งแต่ .30 ถึง .75 หากเรานำค่าสหสัมพันธ์นี้มายกกำลังสองจะพบว่าเชาวน์ปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามารถอธิบายความแปรปรวนซึ่งกันและกัน ตั้งแต่ร้อยละ 9 ถึงร้อยละ 56 ทำให้นักจิตวิทยาบางท่านเชื่อว่า ปัจจัยที่มีบทบาทอย่างมากต่อความสำเร็จในการเรียนคือเชาวน์ปัญญา (วีระวัฒน์ ปันนิตามัย, 2542)

อย่างไรก็ดีเชาวน์ปัญญาเพียงอย่างเดียวไม่สามารถทำนายความสำเร็จได้เสมอไป (Plotnik, 1993 อ้างถึงในสายสุณีย์ ศุครเทมีย์, 2543) ได้ทำการสำรวจผู้ที่มีเชาวน์ปัญญาสูง ซึ่งมีคะแนนเชาวน์ปัญญา 151 ซึ่งอยู่ในระดับอัจฉริยะ พบว่า ร้อยละ 30 ของกลุ่มผู้ที่มีเชาวน์ปัญญาสูงไม่สามารถเรียนจบการศึกษาระดับปริญญาตรี และร้อยละ 2 ถูกถอดชื่อออกจากมหาวิทยาลัยเนื่องจากผลการเรียนตกต่ำ จากผลการสำรวจแสดงว่าเชาวน์ปัญญาไม่ได้เป็นองค์ประกอบที่สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพียงอย่างเดียว น่าจะมีองค์ประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประสบความสำเร็จทางการเรียน ซึ่งจะส่งผลต่อความสำเร็จในการทำงานในอาชีพ และความสำเร็จในชีวิตที่จะเกิดขึ้นในอนาคตอีกด้วย งานวิจัยอีกเรื่องหนึ่งในรัฐแมสซาชูเซต ประเทศสหรัฐอเมริกา (กรมสุขภาพจิต, 2545ข) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเชาวน์ปัญญากับความสำเร็จในชีวิต โดยติดตามเก็บข้อมูลจากเด็ก 450 คน นานถึง 40 ปี พบว่า เชาวน์ปัญญามีความสัมพันธ์เพียงเล็กน้อยกับความสามารถในการทำงานได้ดี หรือกับการดำเนินชีวิต และพบว่าปัจจัยด้านอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกันกับเชาวน์ปัญญาสามารถที่จะทำนายความสามารถในการทำงานได้ดีได้ เช่น ความสามารถในการควบคุมอารมณ์ และความสามารถในการจัดการกับความผิดหวัง

จากการศึกษาที่ต่อเนื่องและยาวนาน ความเชื่อมั่นในเรื่องเชาวน์ปัญญาเริ่มสั่นคลอน นักจิตวิทยาเริ่มยอมรับกันว่าแท้ที่จริงแล้วเชาวน์ปัญญาเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอที่จะทำนายความสำเร็จของชีวิตในทุก ๆ ด้านได้ เพราะในความเป็นจริง การใช้ชีวิตในปัจจุบันต้องการทักษะและความสามารถในการคิดเลขเก่ง การเรียนเก่ง ความสามารถเหล่านี้อาจจะช่วยให้อะไรบางอย่างได้ทำงานในที่ดี ๆ แต่ไม่สามารถเป็นหลักประกันถึงชีวิตที่มีความสุขได้ การวัดเชาวน์ปัญญาและเชาวน์อารมณ์ จัดเป็นการวัดทางจิตวิทยา เป็นการวัดคุณลักษณะภายในของมนุษย์ที่ไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง ผลการวัดเชาวน์ปัญญาและเชาวน์อารมณ์เป็นตัววัดซึ่งความสามารถ และบอกถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลได้อย่างชัดเจน ระดับเชาวน์ปัญญาและเชาวน์อารมณ์จะเพิ่มขึ้นตามช่วงอายุ สติปัญญาและอารมณ์จึงควรได้รับการพัฒนาไปพร้อม ๆ กัน และในระดับที่ใกล้เคียงกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มคนที่อยู่ในวัยเรียน ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเชาวน์ปัญญาเชาวน์อารมณ์ และผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ ซึ่งส่งผลทำให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ มีแนวทางและกระบวนการพัฒนาความรู้ความสามารถ ทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพของนักศึกษาให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาตามอัตลักษณ์ของบัณฑิตที่พึงประสงค์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาเชาวน์ปัญญา เชาวน์อารมณ์ และผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะ

วิศวกรรมศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเชาวน์ปัญญา เชาวน์อารมณ์ และผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยในครั้งนี้มุ่งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเชาวน์ปัญญา เชาวน์อารมณ์ และผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

2. ตัวแปรที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้คือ

2.1 ตัวแปรแฝงภายนอก (Exogenous or Independent Variable) ประกอบด้วย

2.1.1 เชาวน์ปัญญา (Intelligence Quotient) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 8 ตัว ได้แก่ การใช้เหตุผลและความสามารถทางคณิตศาสตร์ (Logical/Mathematical) ความสามารถในการใช้ภาษาทั้งการพูดและการเขียน (Verbal/Linguistic) ความสามารถทางดนตรีและเสียงสัมผัสจังหวะ (Musical/Rhythmic) ความสามารถที่จะรับรู้ฟอร์มในแนวราบต่าง ๆ ได้อย่างแม่นยำ (Visual/Spatial) ความสามารถในการรู้เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวและการใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย (Bodily/Kinesthetic) ความสามารถที่จะสร้างความสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่นและมีความรู้สึกร่วมทางอารมณ์กับผู้อื่น (Interpersonal) ความสามารถที่จะเข้าใจความรู้สึกของตนเองและการรู้คิดของตนเอง (Intrapersonal) และความสามารถที่จะเข้าใจปรากฏการณ์ธรรมชาติ (Naturalist)

2.1.2 เซาว์นอารมณ์ (Emotional Quotient) ประกอบด้วยตัวแปรแฝง 5 ตัว มีรายละเอียดดังนี้

1) ความสามารถภายในตนเอง (Intrapersonal Components) ประกอบด้วยตัวแปรแฝงได้ 5 ตัว คือ การตระหนักในอารมณ์ตนเอง (Emotional Self Awareness) การยืนหยัด (Assertiveness) การนับถือตนเอง (Self Regard) ความเป็นสังการแห่งตน (Self Actualization) และความเป็นอิสระ (Independence)

2) ความสามารถระหว่างบุคคล (Interpersonal Component) ประกอบด้วยตัวแปรแฝงได้ 3 ตัว คือ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Interpersonal Relationship) การรับผิดชอบต่อสังคม (Social Responsibility) และการเอาใจเขามาใส่ใจเรา (Empathy)

3) ความสามารถในการปรับตัว (Adaptability Component) ประกอบด้วยตัวแปรแฝงได้ 3 ตัว คือ การแก้ปัญหา (Problem Solving) การทดสอบตามสภาพจริง (Reality Test) และการรู้จักยืดหยุ่น (Flexibility)

4) การจัดการกับความเครียด (Stress Management) ประกอบด้วยตัวแปรแฝงได้ 2 ตัว คือ การอดทนกับความเครียด (Stress Tolerance) และการควบคุมแรงกระตุ้น (Impulse Control)

5) อารมณ์ชั่วขณะโดยทั่วไป (General Mood) ประกอบด้วยตัวแปรแฝงได้ 2 ตัว คือ การมีความสุข (Happiness) และการมองโลกในแง่ดี (Optimistic)

2.2 ตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous or Dependent Variable) คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา (Educational Achievement) ประกอบด้วยตัวแปรแฝงได้ 1 ตัว คือ เกรดเฉลี่ยสะสม (GPAX)

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ มีวิธีดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ จำนวน 480 คน ผู้วิจัยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เกณฑ์อัตราส่วนจำนวนกลุ่มตัวอย่างต่อจำนวนตัวแปรแฝงได้ที่ 20 ต่อ 1 (กลุ่มตัวอย่าง 20 ต่อ ตัวแปรแฝงได้ 1 ตัว) เพื่อเป็นไปตามวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธี Maximum Likelihood (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) การวิจัยในครั้งนี้มีตัวแปรแฝงได้ จำนวน 24 ตัวแปร จำนวนกลุ่มตัวอย่างจึงเท่ากับ 480 คน

จำแนกนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ ตามสาขาวิชาที่ศึกษา

กำหนดกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ ตามสัดส่วน โดยทำการสุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบวัดเซาว์นปัญญา ใช้แบบวัดเซาว์นปัญญา The Multiple Intelligence Inventory ที่สร้างขึ้นตามแนวคิดและทฤษฎีเซาว์นปัญญาหลายแบบ (Multiple Intelligences) ของ Gardner (1995) โดย Gardner (1998) ซึ่งประกอบด้วยคำถามจำนวน 80 ข้อ ที่สร้างขึ้นตามโครงสร้างทฤษฎีเซาว์นปัญญาหลายแบบของ Gardner

ครอบคลุมองค์ประกอบทั้ง 8 ด้าน คือ การใช้เหตุผลและความสามารถทางคณิตศาสตร์ (Logical/Mathematical) ความสามารถในการใช้ภาษาทั้งการพูดและการเขียน (Verbal/Linguistic) ความสามารถทางดนตรีและเสียงสัมผัสจังหวะ (Musical/Rhythmic) ความสามารถที่จะรับรู้ฟอร์มในแนวราบต่าง ๆ ได้อย่างแม่นยำ (Visual/Spatial) ความสามารถในการรู้เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวและการใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย (Bodily/Kinesthetic) ความสามารถที่จะสร้างความสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่นและมีความรู้สึกร่วมทางอารมณ์กับผู้อื่น (Interpersonal) ความสามารถที่จะเข้าใจความรู้สึกของตนเองและการรู้คิดของตนเอง (Intrapersonal) และความสามารถที่จะเข้าใจปรากฏการณ์ธรรมชาติ (Naturalist) ผู้ตอบจะต้องประเมินตนเอง 5 ระดับคือ คล้ายตัวฉันน้อยมาก (ข้อความนั้นตรงกับพฤติกรรม หรือการแสดงออกน้อยมาก) คล้ายตัวฉันน้อย (ข้อความนั้นตรงกับพฤติกรรม หรือการแสดงออกน้อย) ค่อนข้างคล้ายตัวฉัน (ข้อความนั้นค่อนข้างตรงกับพฤติกรรม หรือการแสดงออก) คล้ายตัวฉัน (ข้อความนั้นตรงกับพฤติกรรม หรือการแสดงออก) และคล้ายตัวฉันมาก (ข้อความนั้นตรงกับพฤติกรรม หรือการแสดงออกมาก) โดยคำตอบจะถูกแปลงเป็นคะแนน 1 2 3 4 และ 5 ตามลำดับ

2. แบบวัดเชาวน์อารมณ์ ใช้แบบวัดเชาวน์อารมณ์ The Bar-On EQ-iTM ที่สร้างโดย Reuven Bar-On (1997) ประกอบด้วย คำถามจำนวน 133 ข้อ ที่สร้างขึ้นตามโครงสร้างเชาวน์อารมณ์ของ Bar-On (1997) ครอบคลุมองค์ประกอบหลัก 5 ด้านคือ ความสามารถภายในตนเอง (Intrapersonal Components) ความสามารถระหว่างบุคคล (Interpersonal Component) ความสามารถในการปรับตัว (Adaptability Component) การจัดการกับความเครียด (Stress

Management) และอารมณ์ชั่วขณะโดยทั่วไป (General Mood) ผู้ตอบจะต้องประเมินตนเอง 5 ระดับคือ ไม่ตรงกับตัวฉันเลย (ข้อความนั้นไม่ตรงกับความรู้สึก อารมณ์ หรือการแสดงออกเลย) ไม่ตรงกับตัวฉัน (ข้อความนั้นไม่ตรงกับความรู้สึก อารมณ์ หรือการแสดงออกของท่าน) ตรงกับตัวฉันบางครั้ง (ข้อความนั้นตรงกับความรู้สึก อารมณ์ หรือการแสดงออกบางครั้ง) ตรงกับตัวฉัน (ข้อความนั้นตรงกับความรู้สึก อารมณ์ หรือการแสดงออก) และตรงกับตัวฉันมากที่สุด (ข้อความนั้นตรงกับความรู้สึกอารมณ์ หรือการแสดงออกมากที่สุด) โดยคำตอบจะถูกแปลงเป็นคะแนน 1 2 3 4 และ 5 ตามลำดับ

3. แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วยคำถามจำนวน 6 ข้อ ได้แก่ รหัสประจำตัวนักศึกษา เพศ อายุ ชั้นปี สาขาวิชา และเกรดเฉลี่ยสะสม

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดเชาวน์ปัญญา และแบบวัดเชาวน์อารมณ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ความเที่ยงตรง (Validity) ผู้วิจัยใช้แบบวัดเชาวน์ปัญญาและเชาวน์อารมณ์ซึ่ง พิสนนท์ เกิดศิลป์ (2546) ได้แปลแบบวัดทั้ง 2 ฉบับ และตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของการใช้ภาษา

2. ความเชื่อมั่น (Reliability) นำแบบวัดเชาวน์ปัญญาและเชาวน์อารมณ์ไปทดลองใช้กับนักศึกษา รวมทั้งสิ้น 30 คน แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 0.91 แสดงว่าแบบวัดเชาวน์ปัญญา และแบบ

วัดเชวณอารมณ์ มีคุณภาพ เนื่องจากมีค่าไม่ต่ำกว่า 0.50 (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2544)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ผู้วิจัยจะดำเนินการตามขั้นตอนและวิธีการ ดังนี้

1. ดำเนินการจัดทำแบบสอบถามตามจำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

2. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

3. สำนักรวความถูกต้อง ครบถ้วน และความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับ ตอบกลับคืน

4. เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์และนำมาวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน

1.1 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งได้แก่ เพศ อายุ ชั้นปี สาขาวิชา

และเกรดเฉลี่ยสะสม เพื่อให้ทราบถึงลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percent)

1.2 วิเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้ ซึ่งได้แก่ ตัวแปรสังเกตได้ของเชวณปัญญา เชวณอารมณ์ และตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา เพื่อให้ทราบถึงลักษณะการแจกแจงและการกระจายของตัวแปร สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ สถิติที่ใช้ คือ

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) และวิธีการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ คะแนนเชวณปัญญาและเชวณอารมณ์

ตารางที่ 1 ค่าสถิติพื้นฐานของเชวณปัญญาและเชวณอารมณ์

	N	MIN	MAX	$\bar{x}$	S.D.	CV	SK	KU
เชวณปัญญา	480	56.821	138.536	100.00	15.00	15.00	0.105	-0.251
ชั้นปี								
ชั้นปีที่ 1	114	57.411	136.112	99.112	15.545	15.69	0.151	-0.188
ชั้นปีที่ 2	120	64.126	135.985	99.434	15.723	15.81	-0.047	-0.221
ชั้นปีที่ 3	106	67.901	136.028	98.235	14.483	14.73	0.472	0.099
ชั้นปีที่ 4 หรือสูงกว่า	140	67.313	136.214	102.167	13.996	13.70	0.070	-0.502
เชวณอารมณ์	480	63.605	136.785	100.000	15.000	15.00	-0.023	-0.551
ชั้นปี								
ชั้นปีที่ 1	114	63.420	133.251	99.409	14.806	14.90	0.132	-0.706
ชั้นปีที่ 2	120	65.213	130.012	97.415	14.596	14.99	-0.052	-0.498
ชั้นปีที่ 3	106	67.337	127.218	98.912	14.318	14.48	-0.229	-0.575
ชั้นปีที่ 4 หรือสูงกว่า	140	67.453	137.711	102.915	15.376	14.92	-0.120	-0.445

นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยเชาวน์ปัญญา ระหว่าง 56.821 ถึง 138.536 คะแนน ข้อมูลมีลักษณะการแจกแจงที่ใกล้เคียงโค้งปกติ ซึ่งพิจารณาได้จากค่าความเบ้ (SK) และค่าความโด่ง (KU) ที่เข้าใกล้ศูนย์ เมื่อจำแนกตามชั้นปีพบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 4 หรือสูงกว่า มีคะแนนเฉลี่ยเชาวน์ปัญญามากที่สุดโดยนักศึกษาชั้นปีที่ 4 หรือสูงกว่า มีคะแนนเชาวน์ปัญญา ระหว่าง 67.313 ถึง 136.214 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ย 102.268 คะแนน ส่วนนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 3 มีคะแนนเชาวน์ปัญญาที่ใกล้เคียงกัน โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีคะแนนเชาวน์ปัญญา ระหว่าง 57.411 ถึง 136.112 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 99.112 คะแนน นักศึกษาชั้นปีที่ 2 มีคะแนนเชาวน์ปัญญา ระหว่าง 64.126 ถึง 135.985 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 99.434 คะแนน และนักศึกษาชั้นปีที่ 3 มีคะแนนเชาวน์ปัญญา ระหว่าง 67.901 ถึง 136.028 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 98.235 คะแนน

นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยเชาวน์อารมณ์ ระหว่าง 63.605 ถึง 136.785 คะแนน เมื่อจำแนกตามชั้นปี พบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 4 หรือสูงกว่า มีคะแนนเฉลี่ยเชาวน์อารมณ์มากที่สุด โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 4 หรือสูงกว่า มีคะแนนเชาวน์อารมณ์ ระหว่าง 67.453 ถึง 137.711 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ย 102.915 คะแนน ส่วนนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 3 มีคะแนนเชาวน์อารมณ์ที่ใกล้เคียงกัน โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีคะแนนเชาวน์อารมณ์ ระหว่าง 63.420 ถึง 133.251 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 99.409 คะแนน นักศึกษาชั้นปีที่ 2 มีคะแนนเชาวน์อารมณ์ระหว่าง 65.213 ถึง 130.012 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 97.415 คะแนน และนักศึกษาชั้นปีที่ 3 มีคะแนนเชาวน์ปัญญา ระหว่าง 67.337 ถึง 127.218 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 98.912 คะแนน

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยเชาวน์ปัญญาและคะแนนเฉลี่ยเชาวน์อารมณ์ของนิสิตชั้นปีที่ 1 ชั้นปีที่ 2 ชั้นปีที่ 3 และชั้นปีที่ 4 หรือสูงกว่า ด้วยวิธี Least-Significant Different (LSD)

ชั้นปี	$\bar{x}$	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 4 หรือสูงกว่า
เชาวน์ปัญญา					
ชั้นปีที่ 1	99.112	-			
ชั้นปีที่ 2	99.434	0.351			
ชั้นปีที่ 3	98.235	-0.749	-1.099	-	
ชั้นปีที่ 4 หรือสูงกว่า	102.167	3.084**	2.734**	3.833**	
เชาวน์อารมณ์					
ชั้นปีที่ 1	99.409	-			
ชั้นปีที่ 2	97.415	-2.051	-		
ชั้นปีที่ 3	98.912	-0.495	1.556	-	
ชั้นปีที่ 4 หรือสูงกว่า	102.915	3.656**	5.706	4.150**	

** $p < 0.01$

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (One-Way-Anova) พบว่า ปฏิสัมพันธ์ชั้นปีของคะแนนเฉลี่ยเชาวน์ปัญญาและคะแนนเฉลี่ยเชาวน์อารมณ์ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสถิติ $F = 11.476$ ($p < 0.01$) สามารถสรุปได้ว่า นักศึกษาที่ศึกษาในชั้นปีที่แตกต่างกัน มีคะแนนเฉลี่ยเชาวน์ปัญญาและคะแนนเฉลี่ยเชาวน์อารมณ์ที่แตกต่างกัน เมื่อทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยเชาวน์ปัญญาและคะแนนเฉลี่ยเชาวน์อารมณ์ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ชั้นปีที่ 2 ชั้นปีที่ 3 และชั้นปีที่ 4 หรือสูงกว่า ด้วยวิธี Least-Significant Different (LSD) พบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 4 หรือสูงกว่า มีคะแนนเฉลี่ยเชาวน์ปัญญาและคะแนนเฉลี่ยเชาวน์อารมณ์ที่สูงกว่านักศึกษาชั้นปีที่ 1 ชั้นปีที่ 2 ชั้นปีที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) และพบว่า คะแนนเฉลี่ยเชาวน์ปัญญาและคะแนนเฉลี่ยเชาวน์อารมณ์ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 3 ไม่มีความแตกต่างกัน

2. ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของตัวแปรสังเกตได้ 24 ตัวแปร ผู้วิจัยนำเสนอความสัมพันธ์เป็น 2 กลุ่ม คือ 1. ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา (Achieve) กับกลุ่มตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงเชาวน์ปัญญา (IQ) ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 9 ตัวแปร คือ เกรดเฉลี่ยสะสม (GPAX) ความสามารถในการใช้ภาษาทั้งการพูดและการเขียน (Verbal) การใช้เหตุผลและความสามารถทางคณิตศาสตร์ (Logical) ความสามารถที่จะรับรู้ฟอร์มในแนวราบต่าง ๆ ได้อย่างแม่นยำ (Visual) ความสามารถในการรู้เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวและการใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย (Bodily)

ความสามารถทางดนตรีและเสียงสัมผัสจังหวะ (Musical) ความสามารถที่จะสร้างความสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่นและมีความรู้สึกร่วมทางอารมณ์กับผู้อื่น (INTER_P) ความสามารถที่จะเข้าใจความรู้สึกของตนเองและการรู้คิดของตนเอง (INTAR_P) และความสามารถที่จะเข้าใจปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ (Natural) และ 2. ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา (Achieve) กับกลุ่มตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงเชาวน์อารมณ์ (EQ) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 16 ตัว คือ เกรดเฉลี่ยสะสม (GPAX) การตระหนักในอารมณ์ตนเอง (Aware) การยืนยันหยัด (Assert) การนับถือตนเอง (Regard) ความเป็นสัจการแห่งตน (Actual) ความเป็นอิสระ (Indepen) ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Relation) การรับผิดชอบต่อสังคม (Social) การเอาใจเขามาใส่ใจเรา (Empathy) การแก้ปัญหา (Problem) การทดสอบตามสภาพจริง (Reality) การรู้จักยืดหยุ่น (Flex) การอดทนกับความเครียด (Toleran) การควบคุมแรงกระตุ้น (Impulse) การมีความสุข (Happy) และการมองโลกในแง่ดี (Optimist)

ผู้วิจัยได้กำหนดให้ตัวแปรทั้ง 3 ตัวคือ เชาวน์ปัญญา เชาวน์อารมณ์ และผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาเป็นตัวแปรแฝง (Latent Variable) โดยตัวแปรแฝงแต่ละตัวจะประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variable)

2.1 ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรสังเกตได้ของ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ ตามกลุ่มของตัวแปรแฝง 3 กลุ่ม ซึ่งได้แก่ ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา (Achieve) กลุ่มตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงเชาวน์ปัญญา (IQ) และกลุ่มตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงเชาวน์อารมณ์ (EQ) มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานตัวแปรสังเกต

ตัวแปร	N	MIN	MAX	$\bar{X}$	S.D.	CV	SK	KU
1. GPAX	480	2.000	3.950	3.050	0.448	14.68	-0.203	-0.355
2. Verbal	480	1.778	4.556	3.162	0.594	18.77	-0.022	-0.511
3. Logical	480	2.100	5.000	3.782	0.573	15.16	-0.237	-0.086
4. Visual	480	2.100	4.800	3.438	0.582	16.94	-0.127	-0.345
5. Bodily	480	1.900	5.000	3.454	0.604	17.47	-0.45	-0.332
6. Musical	480	1.500	5.000	3.593	0.801	22.28	-0.26	-0.588
7. INTER_P	480	1.700	4.700	3.398	0.648	19.08	-0.307	-0.596
8. INTURA_P	480	2.444	5.000	3.576	0.529	14.81	0.224	-0.511
9. Natural	480	1.800	5.000	3.227	0.629	19.49	-0.007	-0.426
10. Aware	480	2.000	5.000	3.586	0.540	15.05	0.129	-0.099
11. Assert	480	2.143	4.714	3.373	0.529	15.67	-0.075	-0.038
12. Regard	480	2.222	4.889	3.617	0.603	16.66	-0.160	-0.554
13. Actual	480	3.000	5.000	4.019	0.438	10.90	-0.205	-0.336
14. Indepen	480	1.857	4.571	3.307	0.583	17.62	0.033	-0.406
15. Relation	480	2.273	5.000	3.812	0.619	16.23	-0.357	-0.459
16. Social	480	2.800	4.700	3.765	0.402	10.67	-0.082	-0.158
17. Empathy	480	2.500	4.875	3.674	0.501	13.65	0.015	0.045
18. Problem	480	2.500	5.000	3.821	0.508	13.30	-0.105	-0.094
19. Reality	480	2.300	4.800	3.386	0.458	13.52	0.110	-0.035
20. Flex	480	1.250	3.875	2.586	0.561	21.71	0.153	-0.440
21. Toleran	480	2.222	4.778	3.325	0.542	16.29	0.35	-0.457
22. Impulse	480	1.444	5.000	3.577	0.825	23.06	-0.617	-0.157
23. Happy	480	2.556	5.000	3.973	0.580	14.59	-0.440	-0.554
24. Optimist	480	2.500	4.875	3.743	0.471	12.57	-0.025	-0.291

2.1.1 ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปร
 แฝงผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา (Achieve) คือ
 เกรดเฉลี่ยสะสม (GPAX) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ
 ดี ($\bar{X} = 3.050$) เมื่อพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์
 การกระจาย (CV) พบว่า ตัวแปรเกรดเฉลี่ย
 สะสม (GPAX) มีการกระจายของข้อมูลค่อนข้างต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับตัวแปรสังเกตได้ตัว
 อื่น ๆ (CV = 14.68) ข้อมูลมีลักษณะเบ้ซ้าย
 (SK = -0.203) และมีไค้งการแจกแจงแบบ
 Platykurtic ซึ่งต่ำกว่าไค้งปกติเล็กน้อย (KU =
 -0.355)

2.1.2 กลุ่มตัวแปรสังเกตได้ของ
 ตัวแปรแฝงเชาวนปัญญา (IQ) พบว่า ตัวแปร
 ในกลุ่มนี้มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.162 ถึง 3.782
 มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (CV) อยู่ระหว่าง
 14.81 ถึง 22.28 ตัวแปรทั้งหมดมีลักษณะการ
 แจกแจงที่ใกล้เคียงโค้งปกติ ซึ่งพิจารณาได้
 จากค่าความเบ้ (SK) และค่าความโด่ง (KU)
 ที่ส่วนใหญ่เข้าใกล้ศูนย์ ตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยสูง
 ที่สุด คือ การใช้เหตุผลและความสามารถทาง
 คณิตศาสตร์ (Logical) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ
 มาก ($\bar{X} = 3.782$) มีการกระจายของข้อมูลใน

ระดับปานกลางเมื่อเปรียบเทียบกับตัวแปรในกลุ่มเดียวกัน ($CV = 15.160$) ข้อมูลมีลักษณะเบ้ซ้าย ($SK = -0.237$) และมีโด่งการแจกแจงแบบ Platykurtic ซึ่งต่ำกว่าโด่งปกติเล็กน้อย ($KU = -0.086$) ส่วนตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ความสามารถในการใช้ภาษาทั้งการพูดและการเขียน (Verbal) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.162$) มีการกระจายของข้อมูลในระดับสูง เมื่อเปรียบเทียบกับตัวแปรในกลุ่มเดียวกัน ($CV = 18.77$) ข้อมูลมีลักษณะเบ้ซ้ายเล็กน้อย ($SK = -0.022$) และมีโด่งการแจกแจงแบบ Platykurtic ซึ่งต่ำกว่าโด่งปกติเล็กน้อย ($KU = -0.511$)

2.1.3 กลุ่มตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงเชาวน์อารมณ์ (EQ) พบว่า ตัวแปรในกลุ่มนี้มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.586 ถึง 4.019 มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (CV) อยู่ระหว่าง 10.665 ถึง 21.707 ตัวแปรทั้งหมดมีลักษณะการแจกแจงที่ใกล้เคียงปกติ ซึ่งพิจารณาได้จาก

ค่าความเบ้ (SK) และค่าความโด่ง (KU) ที่ส่วนใหญ่เข้าใกล้ศูนย์ ตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ ความเป็นสังคมแห่งตน (Actual) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.019$) มีการกระจายของข้อมูลค่อนข้างต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับตัวแปรในกลุ่มเดียวกัน ($CV = 10.90$) ข้อมูลมีลักษณะเบ้ซ้าย ($SK = -0.205$) และมีโด่งการแจกแจงแบบ Platykurtic ซึ่งต่ำกว่าโด่งปกติเล็กน้อย ($KU = -0.336$) ส่วนตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ การรู้จักยืดหยุ่น (Flex) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับต่ำ ($\bar{X} = 2.586$) มีการกระจายข้อมูลสูงที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับตัวแปรในกลุ่มเดียวกัน ($CV = 21.71$) ข้อมูลมีลักษณะเบ้ขวา ($SK = 0.153$) และมีโด่งการแจกแจงแบบ Platykurtic ซึ่งต่ำกว่าโด่งปกติเล็กน้อย ($KU = -0.440$)

2.2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันของตัวแปรสังเกตได้ ของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์

ตารางที่ 4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตัวแปรสังเกตได้

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1. GPAX	1.000																							
2. Verbal	0.090	1.000																						
3. Logical	0.137**	0.361**	1.000																					
4. Visual	-0.117*	0.232**	0.195**	1.000																				
5. Bodily	-0.128*	0.070	0.166**	0.362**	1.000																			
6. Musical	-0.028	0.220**	0.213**	0.318**	0.204**	1.000																		
7. INTER_P	0.021	0.281**	0.173**	0.189**	0.416**	0.250**	1.000																	
8. INTRA_P	0.027	0.247**	0.341**	0.336**	0.255**	0.141**	0.230**	1.000																
9. Natural	0.008	0.219**	0.318**	0.397**	0.190**	0.069	0.135**	0.325**	1.000															
10. Aware	-0.089	0.087	0.112*	0.190**	0.190**	0.320**	0.375**	0.316**	0.141**	1.000														
11. Assert	-0.034	0.194*	0.132**	0.186**	0.219**	0.150**	0.325**	0.249**	0.207**	0.157**	1.000													
12. Regard	-0.014	0.069	0.167**	0.130**	0.137**	0.128**	0.291**	0.347**	0.256**	0.598**	0.453**	1.000												
13. Actual	0.040	-0.005	0.201**	0.122**	0.186**	0.209**	0.232**	0.318**	0.155**	0.574**	0.337**	0.628**	1.000											
14. Indepen	-0.064	-0.032	0.143**	-0.040	0.100*	-0.003	0.130*	0.205*	0.043	0.375**	0.310**	0.423**	0.436**	1.000										
15. Relation	-0.084	0.131**	0.082	0.258**	0.374**	0.201**	0.647**	0.303**	0.274**	0.558**	0.382**	0.430**	0.463**	0.154**	1.000									
16. Social	-0.036	0.099**	0.108*	0.058	0.069	0.125**	0.274**	0.220**	0.253**	0.289**	0.190**	0.383**	0.375**	0.219**	0.442**	1.000								
17. Empathy	-0.109*	0.236**	0.095*	0.140**	0.173**	0.116**	0.251**	0.261**	0.215**	0.265**	0.189**	0.258**	0.267**	0.127**	0.502**	0.651**	1.000							
18. Problem	0.046	0.230	0.456**	0.116*	0.173**	0.205**	0.233**	0.469**	0.338**	0.361**	0.269**	0.429**	0.537**	0.391**	0.268**	0.338**	0.239**	1.000						
19. Reality	-0.020	0.002	0.067	0.024	0.104*	0.115*	0.251**	0.264**	0.183**	0.616**	0.311**	0.530**	0.434**	0.412**	0.311**	0.302**	0.138**	0.375**	1.000					
20. Flex	0.030	-0.070	-0.175**	-0.169**	-0.278**	-0.085	-0.336**	-0.379**	-0.246**	-0.442**	-0.348**	-0.467**	-0.449**	-0.397**	-0.418**	-0.244**	-0.205**	-0.412**	-0.513**	1.000				
21. Toleran	-0.098*	0.083	0.189**	0.095*	0.222**	0.065	0.205**	0.302**	0.153**	0.421**	0.315**	0.570**	0.406**	0.390**	0.269**	0.196**	0.174**	0.427**	0.505**	-0.579**	1.000			
22. Impulse	0.031	-0.002	0.172**	-0.053	-0.110*	0.057	-0.029	0.178**	0.096*	0.191**	0.025	0.264**	0.177**	0.198**	0.050	0.170**	0.069	0.268**	0.426**	-0.382**	0.408**	1.000		
23. Happy	0.012	0.014	0.047	0.223**	0.245**	0.164**	0.439**	0.322**	0.259**	0.558**	0.329**	0.602**	0.624**	0.209**	0.695**	0.424**	0.296**	0.370**	0.462**	-0.473**	0.416**	0.193**	1.000	
24. Optimist	0.043	0.172**	0.272**	0.235**	0.315**	0.169**	0.247**	0.457**	0.266**	0.353**	0.374**	0.520**	0.477**	0.406**	0.448**	0.245**	0.327**	0.561**	0.344**	-0.395**	0.516**	0.092	0.441**	1.000
$\bar{X}$	3.050	3.162	3.782	3.438	3.454	3.593	3.398	3.576	3.227	3.586	3.373	3.617	4.019	3.307	3.812	3.785	3.674	3.821	3.386	2.586	3.325	3.577	3.973	3.743
S.D.	0.448	0.594	0.573	0.582	0.604	0.801	0.648	0.529	0.629	0.540	0.529	0.603	0.438	0.583	0.619	0.402	0.501	0.508	0.458	0.561	0.542	0.580	0.580	0.471
N= 480 Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = 0.835 Bartlett's Test of Sphericity = 5233.926** df = 276																								

<0.05, ** p<0.01

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 24 ตัวแปร ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันพบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้ง 276 คู่ มีตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05, 0.01$) มีจำนวน 230 คู่ คิดเป็นร้อยละ 83.33 จากจำนวนความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมด ส่วนใหญ่เป็นความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน (ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าเป็นบวก) โดยมีขนาดของความสัมพันธ์อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ($0.200 < r < 0.400$) เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่อยู่ในกลุ่มตัวแปรแฝงภายในกับกลุ่มตัวแปรแฝงภายนอก มีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา (Achieve) กับกลุ่มตัวแปรสังเกตได้ของเชาวน์ปัญญา (IQ) พบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับเกรดเฉลี่ยสะสม (GPAX) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05, 0.01$) มีจำนวน 3 ตัวแปร โดยเป็นความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน (ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าเป็นบวก) จำนวน 1 ตัวแปร คือ การใช้เหตุผลและความสามารถทางคณิตศาสตร์ (Logical) ($r = 0.137$) และเป็นความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม (ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าเป็นลบ) จำนวน 2 ตัวแปร คือ ความสามารถที่จะรับรู้ฟอร์มในแนวราบต่าง ๆ ได้อย่างแม่นยำ (Visual) ($r = -0.117$) และความสามารถในการรู้เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวและการใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย (Bodily) ($r = -0.128$) ขนาดของความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งหมดอยู่ในระดับต่ำ ($r < 0.200$)

2.2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

(Achieve) กับกลุ่มตัวแปรสังเกตได้ของเชาวน์อารมณ์ (EQ) พบว่า มีตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับเกรดเฉลี่ยสะสม (GPAX) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) มีจำนวน 2 ตัวแปร โดยเป็นความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม (ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าเป็นลบ) คือ การเอาใจเขามาใส่ใจเรา (Empathy) ($r = -0.109$) และการอดทนกับความเครียด (Tolerant) ($r = -0.098$) ขนาดของความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งหมดอยู่ในระดับต่ำ ($r < 0.200$)

จากผลการทดสอบค่าสถิติ Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.835 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 และค่าสถิติ Bartlett's Test of Sphericity ซึ่งเป็นค่าทดสอบเมทริกซ์ว่าเป็นเมทริกซ์เอกลักษณะ (Identity Matrix) หรือไม่ พบว่า มีนัยสำคัญทางสถิติโดยมีค่าเท่ากับ 5233.926 ($p < 0.01$) สรุปได้ว่าตัวแปรสังเกตได้มีความสัมพันธ์กัน

2.2.3 ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของเชาวน์ปัญญา เชาวน์ อารมณ์ (ตัวแปรอิสระ) และตัวแปรสังเกตได้ของผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา (ตัวแปรตาม) โดยใช้วิธีการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธี enter ตัวแปรเข้า สมการจำนวน 2 สมการ โดยกำหนดให้เกรดเฉลี่ยสะสม (GPAX) ซึ่งก็คือตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา (Achieve) เป็นตัวแปรตาม

ในสมการที่ 1 ใส่ตัวแปรในกลุ่มตัวแปรแฝงเชาวน์ปัญญา (IQ) ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 8 ตัวแปร คือ ความสามารถในการใช้ภาษาทั้งการพูดและการเขียน (Verbal) การใช้เหตุผลและความสามารถทางคณิตศาสตร์ (Logical) ความสามารถที่จะรับรู้ฟอร์มในแนวราบต่าง ๆ ได้อย่างแม่นยำ (Visual) ความสามารถในการเรียนรู้เกี่ยวกับ

การเคลื่อนไหวและการใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย (Bodility) ความสามารถทางดนตรีและเสียงสัมผัสจังหวะ (Musical) ความสามารถที่จะสร้างความสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่นและมีความรู้สึกร่วมทางอารมณ์กับผู้อื่น (INTER_P) ความสามารถที่จะเข้าใจความรู้สึกของตนเองและความคิดของตนเอง (INTAR_P) และความสามารถที่จะเข้าใจปรากฏการณ์ธรรมชาติ (Natural) ส่วนในสมการที่ 2 ได้เพิ่มตัวแปรในกลุ่มตัวแปรเชาวน์อารมณ์ (EQ) ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้อีก 15 ตัวแปร คือ การตระหนักในอารมณ์ตนเอง (Aware) การยืนยันหยัด (Assert) การนับถือตนเอง (Regard) ความเป็นสังการแห่งตน (Actual) ความเป็นอิสระ (In-depen) ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Relation) การรับผิดชอบต่อสังคม (Social) การเอาใจเขามาใส่ใจเรา (Empathy) การแก้ปัญหา (Problem) การทดสอบตามสภาพจริง (Reality) การรู้จักยืดหยุ่น (Flex) การอดทนกับความเครียด (Toleran) การควบคุมแรงกระตุ้น (Impulse) การมีความสุข (Happy) และการมองโลกในแง่ดี (Optimist)

ผลการวิเคราะห์ในสมการที่ 1 พบว่า กลุ่มตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรเชาวน์ปัญญา (IQ) จำนวน 8 ตัวแปร สามารถร่วมกันทำนายหรือสามารถอธิบายความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยสะสม (GPAX) ซึ่งเป็นตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา (Achieve) ของนักศึกษาได้ร้อยละ 6.0 ($R^2 = 0.060$) โดยตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยเป็นบวกและมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) คือ การใช้เหตุผลและความสามารถทางคณิตศาสตร์ (Logical) ส่วนตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยเป็นลบและมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05, 0.01$) คือ ความสามารถที่จะรับรู้ฟอร์มในแนวราบต่าง ๆ ได้อย่างแม่นยำ (Visual) และความสามารถ

ในการรู้เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวและการใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย (Bodily)

เมื่อได้เพิ่มกลุ่มตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรเชาวน์อารมณ์ (EQ) อีกจำนวน 15 ตัวแปร เข้าไปในสมการที่ 2 พบว่า กลุ่มตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรเชาวน์ปัญญา (IQ) และกลุ่มตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรเชาวน์อารมณ์ (EQ) (รวม 23 ตัวแปร) สามารถร่วมกันทำนายหรือสามารถอธิบายความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยสะสม (GPAX) ซึ่งเป็นตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา (Achieve) ของนักศึกษาได้ร้อยละ 15.1 ($R^2 = 0.151$) ซึ่งมีค่าเพิ่มขึ้นจากสมการที่ 1 ร้อยละ 9.1 ($R^2 \text{ change} = 0.091$) โดยตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยเป็นบวกและมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05, 0.01$) คือ การใช้เหตุผลและความสามารถทางคณิตศาสตร์ (Logical) ความสามารถที่จะสร้างความสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่นและมีความรู้สึกร่วมทางอารมณ์กับผู้อื่น (INTER_P) ความเป็นสังการแห่งตน (Actual) และการมองโลกในแง่ดี (Optimist) ส่วนตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยเป็นลบและมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05, 0.01$) คือ ความสามารถที่จะรับรู้ฟอร์มในแนวราบต่าง ๆ ได้อย่างแม่นยำ (Visual) ความสามารถในการรู้เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวและการใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย (Bodily) ความเป็นอิสระ (Indepen) ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Relation) และการอดทนกับความเครียด (Toleran)

อภิปรายผล

1. นักศึกษาชั้นปีที่ 4 หรือสูงกว่า มีคะแนนเฉลี่ยเชาวน์ปัญญาและคะแนนเฉลี่ยเชาวน์อารมณ์ที่สูงกว่านักศึกษาชั้นปีที่ 1 ชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิจัยในส่วนนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Bar-On (1997) และ Stuller (1997) ที่กล่าวไว้ว่าเชาวน์ปัญญาเป็นตัวบ่งชี้ความสามารถ (Ability) และบอกถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลได้อย่างชัดเจน โดยระดับเชาวน์ปัญญาและเชาวน์อารมณ์จะเพิ่มขึ้นตามช่วงอายุ เพราะฉะนั้นนักศึกษาที่ศึกษาชั้นปีที่ต่างกันจึงมีคะแนนเฉลี่ยเชาวน์ปัญญาและคะแนนเฉลี่ยเชาวน์อารมณ์ที่แตกต่างกัน และนักศึกษาที่ศึกษาในชั้นปีที่สูงกว่า (ชั้นปีที่ 4 หรือสูงกว่า) จึงมีคะแนนเฉลี่ยเชาวน์ปัญญาและคะแนนเฉลี่ยเชาวน์อารมณ์ที่มากกว่านักศึกษาที่ศึกษาในชั้นปีที่ต่ำกว่า (ชั้นปีที่ 1, 2 และ 3)

2. จากผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของเชาวน์ปัญญากับตัวแปรสังเกตได้ของผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ด้วยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) พบว่า กลุ่มตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงเชาวน์ปัญญา (IQ) จำนวน 8 ตัวแปร ร่วมกันทำนายหรือสามารถอธิบายความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยสะสม (GPAX) ซึ่งเป็นตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยเป็นค่าบวกและเป็นค่าลบ โดยตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยเป็นค่าบวก คือ ความสามารถในการใช้ภาษาทั้งการพูดและการเขียน (Verbal) และการใช้เหตุผลและความสามารถทางคณิตศาสตร์ (Logical) แสดงให้เห็นว่านักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่มีความสามารถในการใช้ภาษาทั้งการพูดและการเขียนในระดับสูง จะเป็นนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาอยู่

ในเกณฑ์ดี ผลการวิจัยในส่วนนี้สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีเชาวน์ปัญญาของนักจิตวิทยาหลายท่านที่กล่าวไว้ว่า สติปัญญาในแต่ละด้านไม่ได้ทำงานแยกขาดจากกัน แต่ในทางตรงกันข้ามสติปัญญาเหล่านี้จะทำงานร่วมกัน เชาวน์ปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษามีความสัมพันธ์กัน และเชาวน์ปัญญาคือปัจจัยที่มีบทบาทอย่างมากต่อความสำเร็จในการเรียน คือ (สายสุณีย์ ศุภระตัมย์, 2543; วีระวัฒน์ บัณฑิตามัย, 2542; Gardner, 1998) แต่ในขณะที่ตัวแปรความสามารถที่จะรับรู้ฟอรม์ในแนวราบต่าง ๆ ได้อย่างแม่นยำ (Visual) และความสามารถในการรู้เกี่ยวกับการเคลื่อนไหว และการใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย (BOD-LIY) มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยเป็นลบ แสดงให้เห็นว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ที่มีความสามารถในการรับรู้ฟอรม์ในแนวราบต่าง ๆ ได้ดี นักศึกษาที่มีความสามารถในการรู้เกี่ยวกับการเคลื่อนไหว และการใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้ดี กลับเป็นนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งอาจเป็นเพราะแนวคิดทฤษฎีเชาวน์ปัญญาของ Gardner มีความแตกต่างจากแนวคิดเชาวน์ปัญญาเดิมที่เชื่อว่า สติปัญญาเป็นเพียงความสามารถด้านหนึ่งหรือสองด้าน ที่มักเป็นความสามารถในการหาเหตุผลเชิงตรรกะหรือความสามารถทางภาษา ซึ่งสามารถทดสอบมาตรฐานแล้วนำมาทำนายความสำเร็จในอนาคตของผู้เรียนเพราะฉะนั้นองค์ประกอบของเชาวน์ปัญญาทั้ง 8 ของ Gardner จึงไม่ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาในทิศทางเดียวกันเนื่องจากองค์ประกอบของเชาวน์ปัญญาทั้ง 8 ของ Gardner วัดครอบคลุมทุก ๆ ด้าน ทั้งด้านที่เกี่ยวข้องกับความสามารถทางวิชาการและด้านที่ไม่เกี่ยวข้องกับความสามารถทางวิชาการ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการศึกษาเชาวน์ปัญญาพบว่า องค์ประกอบสำคัญของเชาวน์ปัญญาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ทั้งในภาพรวม และจำแนกตามชั้นปี คือ ความสามารถที่จะเข้าใจปรากฏการณ์ธรรมชาติ ความสามารถทางดนตรีและเสียงสัมผัสจังหวะ และความสามารถที่จะสร้างความสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่นและมีความรู้สึกร่วมทางอารมณ์กับผู้อื่น นักศึกษาควรที่จะพัฒนาเชาวน์ปัญญาของตนเองในด้านอื่น ๆ ด้วย เช่น ด้านการใช้เหตุผลและความสามารถทางคณิตศาสตร์ และความสามารถในการใช้ภาษา ทั้งการพูดและการเขียน เพื่อให้ระดับเชาวน์ปัญญาของนักศึกษาสูงขึ้นและมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาในระดับที่พึงประสงค์

2. จากผลการศึกษาเชาวน์อารมณ์พบว่า องค์ประกอบสำคัญของเชาวน์อารมณ์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ทั้งในภาพรวม และจำแนกตามชั้นปี คือ อารมณ์ชั่ววูบขณะโดยทั่วไป ความสามารถในการปรับตัว และความสามารถภายในตนเอง นักศึกษาควรที่จะพัฒนาเชาวน์อารมณ์ของตนเองในด้านอื่น ๆ ด้วย เช่น ความสามารถระหว่างบุคคล และการจัดการกับความเครียด เพื่อให้ระดับเชาวน์อารมณ์ของนักศึกษาสูงขึ้นและมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาในระดับที่พึงประสงค์

3. คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ควรสนับสนุนให้มีการพัฒนาและเสริมสร้างเชาวน์ปัญญาและเชาวน์อารมณ์ของนักศึกษา โดยอาจจะจัดกิจกรรมนอกหลักสูตร เพิ่มรายวิชา หรือจัดกิจกรรมที่จะช่วยการพัฒนาและเสริม

สร้างระดับเชาวน์ปัญญาและเชาวน์อารมณ์ของนักศึกษา เพื่อให้ระดับเชาวน์ปัญญาและเชาวน์อารมณ์ของนักศึกษาสูงขึ้นและมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาในระดับที่พึงประสงค์

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. เนื่องจากผลการศึกษาในครั้งนี้มีข้อค้นพบที่ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนดไว้ซึ่งอาจจะเนื่องมาจากการที่ผู้วิจัยเลือกใช้แนวคิดทฤษฎีเชาวน์ปัญญาหลายแบบ (Multiple Intelligences) มาเป็นกรอบในการศึกษาตามที่ได้กล่าวไว้แล้วข้างต้น ในการทำวิจัยครั้งต่อไปจึงควรให้ความสำคัญกับการเลือกแนวคิดทฤษฎีเชาวน์ปัญญามาเป็นกรอบในการศึกษา เพราะการใช้แนวคิดทฤษฎีเชาวน์ปัญญาที่ต่างกัน อาจจะทำให้ได้ผลการวิจัยที่แตกต่างกันออกไป

2. การศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้แนวคิดทฤษฎีเชาวน์อารมณ์ของต่างประเทศมาเป็นกรอบในการศึกษา แต่จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า มีผู้ศึกษาและพัฒนาแนวคิดเกี่ยวกับเชาวน์อารมณ์ของคนไทยไว้ เช่น กรมสุขภาพจิต (2545ก) ได้พัฒนาแนวคิดเรื่อง ความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) ที่ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ คือ ดี เก่ง สุข โดยมีการสร้างแบบประเมินความฉลาดทางอารมณ์สำหรับประชาชนไทยไว้รองรับแนวคิดที่ได้พัฒนาขึ้นมาไว้ด้วย ดังนั้นในการทำวิจัยครั้งต่อไป หากใช้แนวคิดทฤษฎีเชาวน์อารมณ์ของไทยจะทำให้ได้มาซึ่งผลการวิจัยที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงกับบริบทของสังคมไทยมากขึ้นและอาจได้ข้อค้นพบที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้นด้วย

3. การศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยศึกษาเฉพาะนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ เท่านั้น ผลการวิจัยจึงใช้อ้างอิงได้เพียงบริบทของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งยังไม่ครอบคลุมประชากรในระดับมหาวิทยาลัยทั้งหมด ในการทำวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาจากนักศึกษาในระดับมหาวิทยาลัย ซึ่งมีการจัดการเรียนการสอนอยู่ในพื้นที่ ลำปาง ตาก พิษณุโลก น่าน เชียงราย และอาจจะศึกษาจากนักศึกษา

ในระดับอุดมศึกษาทั่วประเทศ เพื่อที่จะสามารถอ้างอิงผลการวิจัยไปยังประชากรในระดับอุดมศึกษาทั้งหมดได้ หรืออาจจะศึกษาในเชิงเปรียบเทียบสถาบันการศึกษาที่มีขนาดต่างกัน หรือสถาบันการศึกษาของรัฐบาลกับเอกชน ทำให้ได้องค์ความรู้ใหม่ ๆ ที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์ ต่อการพัฒนาการศึกษาและพัฒนาประเทศได้

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ. (2544,กันยายน). AQ กับความสำเร็จของชีวิต. *วารสารวิชาการ*, 4(49), 14.
- กรมสุขภาพจิต. (2545ก). *คู่มือวัดความฉลาดทางอารมณ์ ฉบับปรับปรุง*. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข.
- กรมสุขภาพจิต. (2545ข). *การพัฒนาแบบประเมินความฉลาดทางอารมณ์สำหรับประชาชนไทย อายุ 12-60 ปี*. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). *โมเดลลิสเรล สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิสนท์ เกิดศิลป์. (2546). *โมเดลสมการโครงสร้างของเชาวน์ปัญญา เชาวน์อารมณ์ และผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย).
- วีระวัฒน์ บัณฑิตามัย. (2542). *เชาวน์อารมณ์ (EQ) ดัชนีวัดความสุขและความสำเร็จของชีวิต*. กรุงเทพฯ: บริษัท เอ็กสโปเน็ม จำกัด.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2544). *การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมสำหรับการวิจัย*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: บริษัท บุญศิริการพิมพ์ จำกัด.
- สายสุณีย์ ศุภระตัมย์. (2543). *ศึกษาเปรียบเทียบเชาวน์ปัญญากับเชาวน์อารมณ์ของวิศวกรครู พยาบาล นักร้อง และพระสงฆ์ที่ประสบความสำเร็จ*. (วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์).
- Bar-On, R. (1997). *emotional intelligence quotient inventory: EQ-I Test Booklets*. Toronto: Multi-Health System
- Gardner, H. (1995). *Intelligences reframed: multiple intelligences for the 21st century*. New York: Basic Books.
- Gardner, H. (1998). *Multiple intelligence the theory in practice*. New York: Basic Books.
- Stuller, J. (1997). EQ: Edging toward respectability. *Training*, 34, 43-48.