

การศึกษาเปรียบเทียบพหุทธิปัญญาของพนักงานที่สัมผัสและพนักงานที่ไม่ได้สัมผัสกับสารทำลายอินทรีย์ผสม
ในเขตจังหวัดสมุทรปราการ

นายชนนท์ กองกมล



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาอาชีวเวชศาสตร์ ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม
คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2549
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

COMPARATIVE STUDY OF COGNITIVE FUNCTIONS BETWEEN WORKERS EXPOSED AND
WORKERS NOT EXPOSED TO MIXED ORGANIC SOLVENTS IN SAMUT PRAKAN PROVINCE

Mr.Chanon Kongkamol

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science Program in Occupational Medicine

Department of Preventive and Social Medicine

Faculty of Medicine

Chulalongkorn University

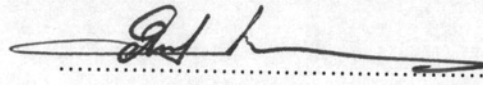
Academic Year 2006

Copyright of Chulalongkorn University

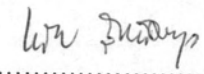
492164

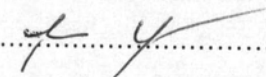
หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษาเปรียบเทียบพหุทธิปัญญาของพนักงานที่สัมผัสและพนักงานที่ไม่ได้สัมผัสกับสารทำลายอินทรีย์ผสม ในเขตจังหวัดสมุทรปราการ
โดย	นายชนนท์ กองกมล
สาขาวิชา	อาชีวเวชศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์สุนทร ศุภพงษ์

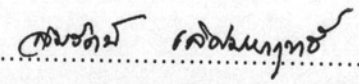
คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

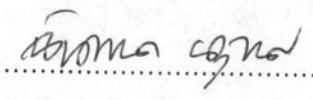

..... คณบดีคณะแพทยศาสตร์
(ศาสตราจารย์นายแพทย์ภิรมย์ กมลรัตนกุล)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์นายแพทย์พรชัย สิทธิศรัณย์กุล)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์สุนทร ศุภพงษ์)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์สมรัตน์ เลิศมหาฤทธิ)


..... กรรมการ
(แพทย์หญิงฉันทนา ผดุงทศ)

นายชนนัท กองกลม: การศึกษาเปรียบเทียบพุทธิปัญญาของพนักงานที่สัมผัสและพนักงานที่ไม่ได้สัมผัสกับสารทำละลายอินทรีย์ผสมในเขตจังหวัดสมุทรปราการ (COMPARATIVE STUDY OF COGNITIVE FUNCTIONS BETWEEN WORKERS EXPOSED AND WORKERS NOT EXPOSED TO MIXED ORGANIC SOLVENTS IN SAMUT PRAKAN PROVINCE) อ.ที่ปรึกษา: ผศ. นพ. สุนทร ศุภพงษ์, 101 หน้า.

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบพุทธิปัญญาของพนักงานที่สัมผัสและพนักงานที่ไม่ได้สัมผัสกับสารทำละลายอินทรีย์ผสม และเพื่อศึกษาถึงปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยจากการทำงาน ที่สัมพันธ์กับพุทธิปัญญาของพนักงานที่สัมผัสกับสารทำละลายอินทรีย์ผสม ในโรงงานเฟอร์นิเจอร์ไม้ กับพนักงานที่ไม่ได้สัมผัสกับสารทำละลายอินทรีย์ผสม ในโรงงานน้ำดื่ม ในเขตจังหวัดสมุทรปราการโดยใช้รูปแบบการศึกษาเชิงวิเคราะห์ ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง กลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานโรงงานเฟอร์นิเจอร์ไม้จำนวน 134 คน และโรงงานน้ำดื่มจำนวน 136 คน โดยใช้แบบสอบถามที่ให้พนักงานตอบด้วยตนเอง และตรวจด้วยแบบทดสอบประสาทจิตวิทยาโดยนักจิตวิทยาคลินิก

ผลการศึกษาพบว่า คะแนน Digit Span Test, Verbal Paired Associates I Test, Digit Symbol Substitution Test และ Similarities Test ของพนักงานที่สัมผัสสารทำละลายอินทรีย์ผสมในโรงงานเฟอร์นิเจอร์ไม้และพนักงานที่ไม่ได้สัมผัสสารทำละลายอินทรีย์ผสมในโรงงานน้ำดื่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P = 0.06$, $P = 0.01$, $P = 0.03$ และ $P = 0.02$ ตามลำดับ)

เมื่อนำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติถดถอยเชิงพหุ พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคะแนนด้าน Digit Span Test ได้แก่ อายุ การสัมผัสสารทำละลายอินทรีย์ผสม และจำนวนชั่วโมงทำงานในแต่ละวัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$, $P < 0.01$ และ $P < 0.05$ ตามลำดับ) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคะแนนด้าน Digit Symbol Substitution Test ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด-มัธยมปลายหรือเทียบเท่า รายได้ต่อเดือน และการสัมผัสสารทำละลายในโรงงานเฟอร์นิเจอร์ไม้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$, $P < 0.001$, $P < 0.01$ และ $P < 0.01$ ตามลำดับ) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคะแนนด้าน Similarities Test ได้แก่ อายุ รายได้ การสัมผัสสารทำละลายอินทรีย์ผสม และระดับการศึกษาสูงสุด-มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$, $P < 0.01$, $P < 0.01$ และ $P < 0.05$ ตามลำดับ)

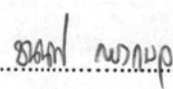
เมื่อวิเคราะห์ด้วยสถิติถดถอยเชิงพหุ และได้ควบคุมปัจจัยอิสระตัวอื่นที่มีนัยสำคัญทางสถิติ พบว่าคะแนนด้าน Digit Span Test, Digit Symbol Substitution Test และ Similarities Test มีความแตกต่างระหว่างพนักงานที่สัมผัสสารทำละลายอินทรีย์ผสมในโรงงานเฟอร์นิเจอร์ไม้และพนักงานที่ไม่ได้สัมผัสสารทำละลายอินทรีย์ผสมในโรงงานน้ำดื่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ดังนั้นแบบทดสอบทางประสาทจิตวิทยา ด้าน Digit Span Test, Digit Symbol Substitution Test และ Similarities Test จึงมีประโยชน์ในการตรวจพบความผิดปกติของระบบประสาทส่วนกลางจากการสัมผัสสารทำละลายอินทรีย์ ในความเข้มข้นต่ำเป็นเวลานาน ในขณะที่พนักงานมีอาการไม่รุนแรง และการรักษาตั้งแต่ระยะเริ่มต้น จะสามารถป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อระบบประสาทอย่างถาวรต่อไป

ภาควิชา เวชศาสตร์ป้องกันและสังคม

สาขาวิชา อาชีวเวชศาสตร์

ปีการศึกษา 2549

ลายมือชื่อผู้วิจัย..... 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... 

##4874719730 : MAJOR OCCUPATIONAL MEDICINE

KEY WORDS : MIXED ORGANIC SOLVENTS EXPOSURE/ COGNITIVE FUNCTION.

CHANON KONGKAMOL : COMPARATIVE STUDY OF COGNITIVE FUNCTIONS
BETWEEN WORKERS EXPOSED AND WORKERS NOT EXPOSED TO MIXED
ORGANIC SOLVENTS IN SAMUT PRAKAN PROVINCE. THESIS ADVISOR: ASST.PROF.
SOONTORN SUPAPONG. M.D. 101 pp.

This cross-sectional analytic study aimed to study and compare cognitive functions between workers exposed and workers not exposed to mixed organic solvents and study the correlations between neurobehavioral tests and personal factors in Samut Prakan Province. The study was conducted among 134 workers in wood furniture factories and 136 workers in drinking water factories. Data were collected by using self-administered questionnaires and neurobehavioral tests examination by clinical psychologist.

Results showed that exposure to organic solvents have association with Digit Span Test, Verbal Paired Associates I Test, Digit Symbol Substitution Test and Similarities Test. ($P = 0.06$, $P = 0.01$, $P = 0.03$ and $P = 0.02$, respectively)

Multiple regression analysis showed that Digit Span Test was associated with age, current exposure to organic solvents and working hours ($P < 0.001$, $P < 0.01$ and $P < 0.05$ respectively). Digit Symbol Substitution Test was associated with age, education, income and current exposure to organic solvents ($P < 0.001$, $P < 0.001$, $P < 0.01$ and $P < 0.01$, respectively). In addition Similarities Test was associated with age, income, current exposure to organic solvents and education ($P < 0.001$, $P < 0.01$, $P < 0.01$ and $P < 0.05$, respectively)

In conclusion, these finding suggest that there are significant relationships between neurobehavioral tests (Digit Span Test, Digit Symbol Substitution Test, and Similarities test) and present exposure to organic solvents.

The author recommends that using neurobehavioral tests, such as Digit Span Test, Digit Symbol Substitution Test and Similarities Test, give advantage to early detection of effects from chronic low-level organic solvents exposure leading to early detection and prompt treatment, thus preventing worker from permanent central nervous system damage.

Department of Preventive and Social Medicine
Field of study Occupational Medicine
Academic year 2006

Student's signature..... Chanon Kongkamol
Advisor's signature..... Soontorn Supapong

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่ง ในการให้ความรู้ คำแนะนำ แก้ไข ปรับปรุง ตลอดถึงกำลังใจจากผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์สุนทร ศุภพงษ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์เป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ ศาสตราจารย์นายแพทย์พรชัย สิทธิศรัณย์กุล ประธานคณะกรรมการสอบ รองศาสตราจารย์สมรัตน์ เลิศมหาฤทธิ์ และอาจารย์แพทย์หญิง จันทนา ผดุงทศที่ได้สละเวลาอันมีค่ายิ่งมาร่วมเป็นคณะกรรมการสอบรวมถึงให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์พวงสร้อย วรรณกุล ที่ได้สละเวลาอันมีค่ายิ่ง ในการให้ความรู้ คำแนะนำ แก้ไข ปรับปรุง ตลอดถึงกำลังใจอันเป็นประโยชน์ในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบคุณกองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคมที่ให้ทุนสนับสนุนงบประมาณในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์วินัย ธงชัย นักจิตวิทยาคลินิก รพ.ตำรวจและคณะ ที่ได้สละเวลาอันมีค่ายิ่งในการตรวจพินิจงานด้วยแบบทดสอบประสาทจิตวิทยา

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อและคุณแม่ของผู้เขียน ที่คอยอบรม เลี้ยงดู ให้กำลังใจในการศึกษาเล่าเรียน การทำงานตลอดมา

ขอขอบคุณ คุณบุญตา ฉิมบ้านไร่ และคณะที่ช่วยติดต่อประสานงานให้เข้าไปเก็บข้อมูลเพื่อทำงานวิจัย รวมทั้งกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ และขอขอบคุณ คุณณภัทรวรรต บัวทองที่ได้ให้ความรู้ความเข้าใจรวมถึงข้อแนะนำด้านสถิติในงานวิจัยนี้

ขอขอบคุณผู้จัดการ เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคลและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ของโรงงานทั้ง 6 โรงงาน ที่กรุณาอำนวยความสะดวกและให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย

ขอขอบคุณ พนักงานโรงงานเฟอร์นิเจอร์ไม้และโรงงานน้ำตาลี่มทุกท่านที่กรุณาสละเวลาในการให้ข้อมูล และตรวจร่างกาย เพื่อเป็นประโยชน์ต่อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

นายชนนท์ กองกมล

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ท

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 คำถามของการวิจัย	1
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.4 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.5 ข้อตกลงเบื้องต้น.....	2
1.6 ข้อจำกัดของการวิจัย.....	3
1.7 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	3
1.8 กรอบแนวคิดในการวิจัย	4
1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
1.10 ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิจัย	5

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 สารทำลายอินทรีย์, จลนศาสตร์ และผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสสารทำลาย	6
2.2 การใช้สารทำลายอินทรีย์ในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ไม้	8
2.3 แบบทดสอบประสาทจิตวิทยา ด้านพุทธิปัญญา ปัจจัยที่มีผลต่อการทดสอบภาวะพุทธิปัญญา	9
2.4 กระบวนการผลิตน้ำดื่มและสิ่งคุกคามทางสุขภาพ.....	16

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 รูปแบบการวิจัย17

3.2 ประชากร 17

3.3 วิธีดำเนินการวิจัย 20

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล22

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล22

3.6 เกณฑ์เทียบระดับความคิดเห็น23

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ข้อมูลการเปรียบเทียบพนักงานที่สัมผัสกับสารทำลายอินทรีย์ผสม ในโรงงาน
เฟอร์นิเจอร์ไม้และพนักงานที่ไม่ได้สัมผัสกับ สารทำลายอินทรีย์ผสม ในโรงงาน
น้ำดื่ม ในเขตจังหวัดสมุทรปราการ

4.1.1 ข้อมูลทั่วไป25

4.1.2 ข้อมูลการทำงานของพนักงาน 27

4.1.3 ข้อมูลด้านสุขภาพกายและจิต.....29

4.1.4 ปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อสุขภาพ..... 29

4.1.5 ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถาม Hospital Anxiety and
Depression Scale (HADS) และ การทดสอบ
Thai Mini-Mental State Examination (TMSE) 30

4.1.6 การเปรียบเทียบคะแนนพุทธิปัญญา ระหว่างพนักงาน
ที่สัมผัสสารทำลายอินทรีย์ผสมในโรงงานเฟอร์นิเจอร์ไม้และพนักงาน
ที่ไม่ได้สัมผัสสารทำลายอินทรีย์ผสมในโรงงานน้ำดื่ม31

4. 2 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับพุทธิปัญญาของพนักงานที่สัมผัสกับสารทำลายอินทรีย์ผสม
ในโรงงานเฟอร์นิเจอร์ไม้ กับพนักงานที่ไม่ได้สัมผัสกับสารทำลายอินทรีย์ผสมใน
โรงงานน้ำดื่ม

4.2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยของพนักงานกับพุทธิปัญญาด้าน Memory
and Attention ใน Digit Span Test.....32

4.2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยของพนักงานกับพุทธิปัญญาด้าน Verbal Memory and Learning ใน Verbal Paired Associates I Test.....	36
4.2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยของพนักงานกับพุทธิปัญญาด้าน Attention and Concentration ใน Visual Memory Span Test	40
4.2.4 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยของพนักงานกับพุทธิปัญญาด้าน Attention ใน Digit Symbol Substitution Test.....	44
4.2.5 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยของพนักงานกับพุทธิปัญญาด้าน Concept Formation ใน Similarities Test.....	48
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการวิจัย	55
5.2 อภิปรายผลการวิจัย	58
5.3 ข้อจำกัดในงานวิจัย	69
5.4 ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ.....	69
5.5 ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ.....	70
รายการอ้างอิง	72
ภาคผนวก	76
ภาคผนวก ก. รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการตอบแบบสอบถาม.....	78
ภาคผนวก ข. ข้อมูลทั่วไปและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคะแนนพุทธิปัญญา ในพนักงานที่สัมผัสสารทำลายอินทรีย์ผสมในโรงงานเฟอร์นิเจอร์ไม้ และพนักงานที่ไม่ได้สัมผัสสารทำลายอินทรีย์ผสมในโรงงานน้ำดื่ม ใน เขตจังหวัดสมุทรปราการ.....	80
ภาคผนวก ค. ใบยินยอมให้ทำการวิจัยในมนุษย์ แบบสอบถามในการวิจัย แบบสอบถาม HADS และแบบสอบถาม TMSE.....	82
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	91

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 2.1	8
กระบวนการผลิต และสิ่งคุกคามต่อสุขภาพในการผลิตสินค้า ประเภทผลิตภัณฑ์ไม้.....	
ตารางที่ 4.1	25
ข้อมูลทั่วไปของพนักงานที่ศึกษาทั้งหมด.....	
ตารางที่ 4.2	28
ปัจจัยด้านข้อมูลการทำงานของพนักงานที่ศึกษาทั้งหมด.....	
ตารางที่ 4.3	29
ปัจจัยด้านสุขภาพกายและจิตของพนักงานที่ศึกษาทั้งหมด.....	
ตารางที่ 4.4	30
ปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อสุขภาพของพนักงานที่ศึกษาทั้งหมด.....	
ตารางที่ 4.5	31
การเปรียบเทียบคะแนนพุทธิปัญญา ระหว่างพนักงานที่สัมผัสสารทำลาย อินทรีย์ผสมในโรงงานเฟอร์นิเจอร์ไม้และพนักงานที่ไม่ได้สัมผัสสารทำลาย อินทรีย์ผสมในโรงงานน้ำดื่ม ด้วยวิธี Unpaired t-test.....	
ตารางที่ 4.6	32
ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเชิงปริมาณกับลักษณะพุทธิปัญญา Digit Span Test ด้วยวิธี Pearson correlation.....	
ตารางที่ 4.7	33
ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนน พุทธิปัญญา Digit Span Test กับปัจจัยส่วนบุคคลและการทำงานของพนักงาน โดยใช้ Unpaired t-test.....	
ตารางที่ 4.8	34
ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของ คะแนนเฉลี่ยของพุทธิปัญญา Digit Span Test กับปัจจัยส่วนบุคคลของ พนักงานโดยใช้ วิธี One-way ANOVA.....	
ตารางที่ 4.9	35
การวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุแบบมีขั้นตอน (Stepwise Regression) ของคะแนน พุทธิปัญญา Digit Span Test กับปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยการทำงานของ พนักงาน.....	
ตารางที่ 4.10	36
ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเชิงปริมาณกับลักษณะพุทธิปัญญา Verbal Paired Associates I Test ด้วยวิธีของ Pearson correlation.....	
ตารางที่ 4.11	37
ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนน พุทธิปัญญาด้าน Verbal Paired Associates I Test กับปัจจัยส่วนบุคคลและ ปัจจัยการทำงานของพนักงาน โดยใช้ Unpaired t-test.....	
ตารางที่ 4.12	38
ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่าง ของคะแนนเฉลี่ยของพุทธิปัญญา Verbal Paired Associates I Test กับปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงาน โดยใช้ วิธี One-way ANOVA.....	

ตาราง		
ตารางที่ 4.13	การวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุแบบมีขั้นตอน (Stepwise Regression) ของคะแนน พุทธิปัญญา Verbal Paired Associates I Test กับปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยการทำงานของพนักงาน.....	39
ตารางที่ 4.14	ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเชิงปริมาณกับลักษณะพุทธิปัญญา Visual Memory Span Test ด้วยวิธีของ Pearson correlation.....	40
ตารางที่ 4.15	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนน พุทธิปัญญาด้าน Visual Memory Span Test กับปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยการทำงานของพนักงาน โดยใช้ Unpaired t-test	41
ตารางที่ 4.16	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของพุทธิปัญญา Visual Memory Span Test กับปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงาน โดยใช้ วิธี One-way ANOVA.....	42
ตารางที่ 4.17	การทดสอบค่าความแตกต่างรายคู่ของคะแนนเฉลี่ย Visual Memory Span Test กับปัจจัยวันที่ตรวจระหว่างกลุ่มที่ตรวจในวันที่แตกต่างกันด้วยวิธีของ LSD.....	42
ตารางที่ 4.18	การวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุแบบมีขั้นตอน (Stepwise regression) ของคะแนนพุทธิปัญญา Visual Memory Span Test กับปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยการทำงานของพนักงาน.....	43
ตารางที่ 4.19	ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเชิงปริมาณกับลักษณะพุทธิปัญญา Digit Symbol Substitution Test ด้วยวิธีของ Pearson correlation.....	44
ตารางที่ 4.20	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนน พุทธิปัญญา Digit Symbol Substitution Test กับปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยการทำงานของ พนักงาน โดยใช้ Unpaired t-test.....	45
ตารางที่ 4.21	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของพุทธิปัญญา Digit Symbol Substitution Test กับปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงาน โดยใช้ วิธี One-way ANOVA.....	46
ตารางที่ 4.22	การทดสอบค่าความแตกต่างรายคู่ของคะแนนเฉลี่ย Digit Symbol Substitution Test กับปัจจัยระดับการศึกษาสูงสุดระหว่างกลุ่มที่มีระดับการศึกษาสูงสุดแตกต่างกันด้วยวิธีของ LSD.....	46

ตาราง		
ตารางที่ 4.23	การวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุแบบมีขั้นตอน (Stepwise Regression) ของคะแนนพุทธิปัญญา Digit Symbol Substitution Test กับปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยการทำงานของพนักงาน.....	47
ตารางที่ 4.24	ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเชิงปริมาณกับลักษณะพุทธิปัญญา Similarities Test ด้วยวิธีของ Pearson correlation.....	48
ตารางที่ 4.25	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนพุทธิปัญญา Similarities Test กับปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยการทำงานของพนักงาน โดยใช้ Unpaired t-test.....	49
ตารางที่ 4.26	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของพุทธิปัญญา Similarities Test กับปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงาน โดยใช้ วิธี One-way ANOVA.....	50
ตารางที่ 4.27	การทดสอบค่าความแตกต่างรายคู่ของคะแนนเฉลี่ย Similarities Test กับปัจจัยระดับการศึกษาสูงสุดระหว่างกลุ่มที่มีระดับการศึกษาสูงสุดแตกต่างกันด้วยวิธีของ LSD.....	51
ตารางที่ 4.28	การวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุแบบมีขั้นตอน (Stepwise Regression) ของคะแนนพุทธิปัญญา Similarities Test กับปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยการทำงานของพนักงาน.....	52
ตารางที่ ภาคผนวก ข.1	ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยการทำงาน ปัจจัยสุขภาพกายและจิต และปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อสุขภาพของพนักงานที่ศึกษาทั้งหมด.....	80

สารบัญญภาพ

บทที่		หน้า
ภาพที่ 1.1	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	4
ภาพที่ 3.1	แสดงการสุ่มตัวอย่าง เพื่อเลือกโรงงานเฟอร์นิเจอร์ไม้ ในเขตจังหวัด สมุทรปราการ.....	19