

การพัฒนาชุดฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง Development The Training Package in Safety for High Working

โชคชัย อลงกรณ์ทักษิณ

อาจารย์ประจำภาควิชาครูศาสตร์เครื่องกล
คณะครูศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

Chokchai.a@fte.kmutnb.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะพัฒนาชุดฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง และเพิ่มความรู้ ความสามารถให้กับผู้ปฏิบัติงานบนที่สูง โดยเริ่มจากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์งาน หัวเรื่อง และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม จากนั้นจึงออกแบบชุดฝึกอบรมและให้ผู้เชี่ยวชาญ 10 ท่านทำการประเมินแล้วจึงนำไปทดลองใช้ แล้วจึงนำชุดฝึกอบรมมาทำการปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น ต่อจากนั้นจึงนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย โดยกลุ่มตัวอย่างเลือกมาแบบเฉพาะเจาะจงจำนวน 75 คน ก่อนฝึกอบรมมีการทดสอบและระหว่างการฝึกอบรมมีการทำแบบฝึกหัด เมื่อสิ้นสุดการฝึกมีการทดสอบอีกครั้งหนึ่ง ต่อจากนั้นจึงนำผลคะแนนก่อนการฝึกอบรม คะแนนแบบฝึกหัด และคะแนนภายหลังสิ้นสุดการฝึกอบรมมาหาค่าประสิทธิภาพและตรวจสอบความสามารถที่ก้าวหน้าเพิ่มขึ้นภายหลังการฝึกอบรมด้วยสถิติ *t-test* ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $\alpha = 0.01$ ผลการวิจัยพบว่าชุดฝึกอบรมมีประสิทธิภาพ 83.2/81.9 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ได้ตั้งไว้ ตลอดจนความสามารถของผู้รับการฝึกอบรมมีความก้าวหน้าเพิ่มสูงขึ้น

คำสำคัญ: ชุดฝึกอบรม ความปลอดภัยในการทำงาน งานบนที่สูง

Abstract

The objectives of these research were development the training package in safety for high working and boost up knowledge and abilities of workers who work at height. Starting from job analysis, topic analysis, behave objectives analysis and then designed the training package which was approved by 10 professionals and took it to pilot test. Next to improved the training package to be better than. And then took it was tested with 75 research samplers that were selected by purposed sampling method. Before training had pre-test and in between training had exercises, after finished training had post-test. The collected scores were calculated for checked the efficiency of training package and the abilities of workers by t-test which were significantly different at the 0.01 level. The result found that efficiency of training package was 83.2/81.9 that higher than criteria 80/80. And the abilities of worker were improved.

Keyword: training package, occupational safety, high working.

1. บทนำ

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ .ศ.2555 – พ .ศ.2559) ได้มีการวางแผนและดำเนินการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานซึ่งเป็นโครงการขนาดใหญ่ของภาครัฐ และทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ .ศ.2560 – พ .ศ.2564) จะเร่งรัดการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งและระบบโลจิสติกส์ของประเทศ ภาคการก่อสร้างจึงนับว่ามีบทบาทสำคัญอย่างมากต่อการพัฒนาประเทศ ดังจะเห็นได้จากมูลค่า GDP ในสาขาการก่อสร้างของประเทศไทย พ .ศ.2551-2557 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่1)

ตารางที่ 1 มูลค่า GDP สาขาการก่อสร้าง (หน่วย : ล้านบาท)

2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557
266,943	271,257	302,791	306,622	338,360	345,955	335,819

ประเทศไทยได้มีพัฒนาการในงานก่อสร้างโดยในอดีตเมื่อวันที่ 2 ธันวาคม พ .ศ.2471 ได้มีการจดทะเบียนจัดตั้งสมาคมช่างแห่งกรุงสยาม ซึ่งในปัจจุบันได้เปลี่ยนมาเป็นสมาคมอุตสาหกรรมก่อสร้างไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ และ พร.บ.. การประกอบอาชีพงานก่อสร้าง 2522 และจากความสำคัญดังกล่าวข้างต้นคณะรัฐมนตรีจึงมีมติ วันที่ 1 มีนาคม พ .ศ.2554 จัดตั้งสถาบันการก่อสร้างแห่งประเทศไทย สังกัดกระทรวงอุตสาหกรรม เพื่อทำหน้าที่ประสานงานระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน ส่งเสริมและผลักดันภาคอุตสาหกรรมก่อสร้างให้มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับในระดับสากล พัฒนาไปในทิศทางที่ถูกต้องเหมาะสมพร้อมที่จะแข่งขันกับนานาชาติได้ และจากผลการสำรวจอุตสาหกรรมก่อสร้างในปี พ.ศ. 2556 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ [2, 6, 8] พบว่ามีคนทำงานในสถานประกอบการก่อสร้างจำนวน 372,003 คน ส่วนในปี พ .ศ.2558 ลดลงเหลือ 2.28 ล้านคน โดยเกี่ยวกับการก่อสร้างอาคารมากที่สุด 66.5% อันดับรองลงมาคือการก่อสร้างถนนและรางรถไฟ 8.3% โดยในการทำงานก่อสร้างนั้นก็อาจเกิดอันตรายหรืออุบัติเหตุแก่ผู้ปฏิบัติงานได้ตลอดเวลา หากพบว่าผู้ปฏิบัติงานนั้นขาดความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงาน ตลอดจนขาดสภาพแวดล้อมในการทำงานและกฎระเบียบที่ดี

เพียงพอ ดังจะเห็นได้จากสถิติการประสบอันตรายจากการทำงานระหว่างปี พ .ศ.2545 – 2554 มีค่าเฉลี่ยของผู้ประสบอันตรายจากการทำงานรวมทุกกรณีอยู่ที่ 183,641 ราย เฉพาะกรณีตาย 771 ราย จำนวนเงินทดแทน 1,403.05 ล้านบาท (รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 สถิติการประสบอันตรายจากการทำงาน พ .ศ.2545-2554

ปี	รวมทุกกรณี (ราย)	กรณีตาย (ราย)	เงินทดแทน (ล้านบาท)
2545	190,979	650	1,220.14
2546	210,673	787	1,480.36
2547	215,534	861	1,490.19
2548	214,235	1,444	1,638.37
2549	204,257	808	1,684.23
2550	198,652	741	1,734.90
2551	176,502	613	1,688.35
2552	149,436	597	1,569.19
2553	146,511	619	1,592.63
2554	129,632	590	1,616.52
ค่าเฉลี่ย	183,641	771	1,403.05

และจากสถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน ปี 2557 พบว่ามีผู้ประสบอันตรายจากการทำงานรวมทุกกรณีอยู่ที่ 100,243 ราย เฉพาะกรณีตาย 603 ราย โดยหากพิจารณาเฉพาะประเภทกิจการที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง ติดตั้งเครื่องจักร และขุดบ่อน้ำจากข้อมูลระหว่างปี พ .ศ.2546-2554 พบว่ามีค่าเฉลี่ยของผู้ประสบอันตรายจากการทำงานรวมทุกกรณีอยู่ที่ 16,273 ราย (รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 สถิติการประสบอันตรายจากการทำงาน พ .ศ.2546-

2554 ประเภทงานก่อสร้าง ติดตั้งเครื่องจักร และขุดบ่อน้ำ (หน่วย : พันราย)

2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554
15.7	10.9	20.9	20.2	21.0	19.0	15.1	12.9	10.6

และจากสถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานใน ปี พ .ศ.2557 ประเภทงานก่อสร้าง ติดตั้งเครื่องจักร และขุดบ่อน้ำพบว่ามีผู้ประสบอันตรายจากการทำงานรวมทุก

กรณีอยู่ที่ 9,630 ราย เฉพาะกรณีตาย 105 ราย จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นว่าเป็นความเสียหายอย่างมากต่อกำลังแรงงานของประเทศ ซึ่งนับวันก็จะมีจำนวนลดลงไปเรื่อยๆ สอดคล้องกับรายงานสถิติกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2557 (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน, 2558 : 14) [8] และสอดคล้องกับผลการศึกษาระบบการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจไทยในปัจจุบันและทิศทางข้างหน้า : วิเคราะห์จากมุมมองตลาดแรงงาน (เสาวณี และคนอื่นๆ, 2558 : บทคัดย่อ) [9] ดังนั้นการพัฒนากำลังแรงงานของประเทศไทยในด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานจึงนับว่ามีความสำคัญยิ่ง ทั้งนี้เนื่องจากรายงานสถานการณ์และการเตือนภัยด้านแรงงาน (กระทรวงแรงงาน, 2559 : บทสรุปผู้บริหาร) ประเทศไทยกำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงวัยขาดแคลนกำลังแรงงาน [6]

โดยในงานภาคก่อสร้างและการทำงานในภาคอุตสาหกรรม การผลิตและบริการ หลายๆ ครั้งที่ผู้ปฏิบัติงานจำเป็นที่จะต้องทำงานบนที่สูง ซึ่งจากสถิติการเกิดอุบัติเหตุพบว่าสาเหตุส่วนใหญ่ส่วนใหญ่เกิดจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย และความไม่พร้อมของสภาพร่างกายและจิตใจ ตลอดจนขาดกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน ทั้งนี้ในประเทศไทยได้มีการออกกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ.2551 เพื่อป้องกันอันตรายอันเกิดจากการทำงานในสถานที่ที่มีอันตรายจากการตกจากที่สูง การพังทลาย และการกระเด็นหรือตกลงของวัสดุ โดยการฝึกอบรมให้ความรู้ ฝึกทักษะ ตลอดจนการเสริมสร้างจิตสำนึกความปลอดภัยให้แก่ผู้ปฏิบัติงานก่อนเริ่มปฏิบัติงานนั้นเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาชุดฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง เพื่อที่จะช่วยยกระดับความสามารถของแรงงานไทยและเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน

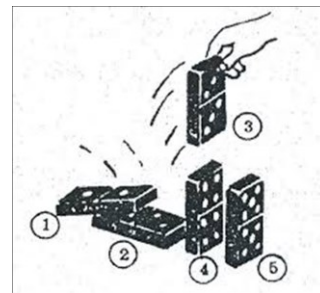
2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อสร้างชุดฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง
- 2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง

3. สมมติฐานการวิจัย

- 3.1 ชุดฝึกอบรมที่สร้างขึ้นสามารถนำไปในการฝึกอบรมได้อย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
- 3.2 ภายหลังการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้เพิ่มสูงขึ้น

4. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

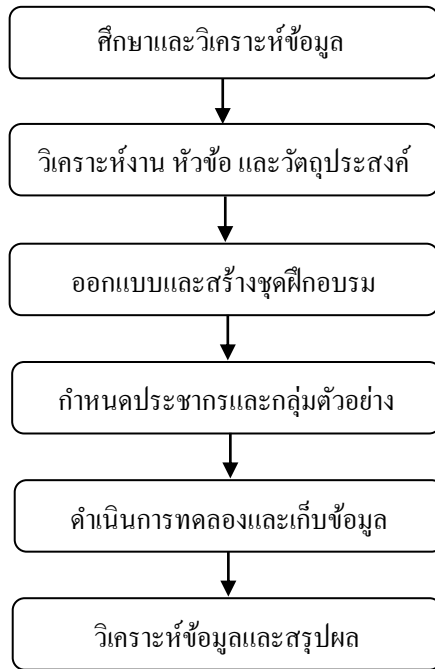


ภาพที่ 1 : ทฤษฎีโดมิโน

จากทฤษฎีโดมิโน [5] เผยให้เห็นว่าอุบัติเหตุจากการทำงานนั้นไม่ใช่เรื่องของโชคชะตา แต่ล้วนมีสาเหตุทั้งสิ้นโดยสาเหตุส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 70% เกิดจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Action) และยังเกิดจากสภาพการณ์แวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Condition) ตลอดจนการขาดกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงานที่ดีและความไม่พร้อมของร่างกายและจิตใจ ซึ่งวิธีการป้องกันอุบัติเหตุทางหนึ่งที่นิยม นั่นก็คือการฝึกอบรมและทดสอบ (Training and Qualification) [7] โดยในการทำงานบนที่สูง หลุมลึก ทางลาดเอียงเกินกว่า 30 องศาจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายควบคุมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังตัวอย่าง เช่น กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ

สภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551
[1]

5. วิธีดำเนินการวิจัย



การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองซึ่งมีขอบเขตครอบคลุมข้อกำหนด ระเบียบ กฎเกณฑ์ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล บันได นั่งร้าน รถกระเช้า แนวปฏิบัติการทำงานบนที่สูงที่ดี การวิเคราะห์ความเสี่ยง การปฐมพยาบาลและการกู้ฟื้นคืนชีพ โดยขั้นตอนการวิจัยดังนี้

5.1 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล (Study and analysis data)

ทำการศึกษาข้อมูลจากทั้งงานวิจัย ตำรา หนังสือ เอกสาร [1, 3, 4, 5, 7] ตลอดจนสัมภาษณ์ประเด็นหัวข้อการฝึกอบรมกับหัวหน้างานและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน โดยผลการสัมภาษณ์เป็นคะแนนแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 10 ท่าน ผลการสัมภาษณ์มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ที่ 3.6 (เหมาะสมมาก) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่า 0.48 โดยหัวข้อครอบคลุมดังนี้ 1) ข้อกำหนด กฎระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง 2) อุปกรณ์

ป้องกันภัยส่วนบุคคล 3) บันได นั่งร้าน รถกระเช้า 4) แนวปฏิบัติการทำงานบนที่สูงที่ดี 5) การวิเคราะห์ความเสี่ยง 6) การปฐมพยาบาลและการกู้ฟื้นคืนชีพ



ภาพที่ 2 : นำชุดฝึกอบรมไปทดลองใช้นำร่องที่ True Connect

5.2 วิเคราะห์งาน หัวข้อ และกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (Analysis job, topic and identify behavioral objectives)

ขั้นตอนนี้เริ่มจากการวิเคราะห์งาน วิเคราะห์หัวข้อเรื่อง และกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยในแต่ละขั้นตอนของการวิเคราะห์นั้นจะให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 10 ท่าน ซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์ในการทำงานเกี่ยวกับการปฏิบัติงานและควบคุมงานก่อสร้าง งานติดตั้ง งานซ่อมบำรุงรักษามาเป็นเวลานานมากกว่า 10 ปี ทำการประเมินผลการวิเคราะห์



ภาพที่ 3 : นำชุดฝึกอบรมไปทดลองใช้นำร่องที่ Kasetpol

5.3 ออกแบบและสร้างชุดฝึกอบรม (Design and development the training package)

โดยในขั้นตอนนี้จะทำการออกแบบและสร้างชุดฝึกอบรมต้นแบบซึ่งประกอบด้วยคู่มือการฝึกอบรม แผนการฝึกอบรม ตารางการฝึกอบรม วัสดุอุปกรณ์ประกอบการฝึกอบรม สื่อนำเสนอประกอบการบรรยาย สื่อสาธิตและของจริง ใบเนื้อหาแบบฝึกหัดพร้อมเฉลยคำตอบ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ ภายหลังการฝึกอบรมพร้อมเฉลยคำตอบ และแบบประเมินผลภาพรวมการฝึกอบรม โดยชุดฝึกอบรมได้ถูกประเมินแบบมาตรฐานประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนและฝึกอบรมจำนวน 10 ท่าน ผลการประเมินมีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ที่ 3.6 (เหมาะสมมาก) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่า 0.44 และจากนั้นนำไปทดลองใช้นำร่องเพื่อค้นหาคะจุดบกพร่องจากการออกแบบและสร้าง โดยได้ทดลองใช้กับ

-Trueconnect Co.,Ltd.

- Kasetpol Sugar co;ltd

จากนั้นจึงพัฒนาแก้ไขปรับปรุงจุดบกพร่องต่างๆ ของชุดฝึกอบรม ทั้งนี้เพื่อชุดฝึกอบรมที่ออกแบบและสร้างขึ้นดียิ่งๆ ขึ้น

5.4 กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย (Determine populations and samples used in the research)

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้เป็นผู้ปฏิบัติงานบนที่สูงที่ทำงานในภาคงานก่อสร้าง และอุตสาหกรรมการผลิตและงานบริการ ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งมีคุณลักษณะเดียวกันประชากรในการวิจัย ซึ่งประกอบด้วย

-K.N. Safety Management co;ltd

-Chatr-karnchang co;ltd

-Ital Thai Engineering co;ltd

-Thai Kobe Welding co;ltd

-Three Bond (Thailand) co;ltd

ภายหลังการพัฒนาชุดฝึกอบรมและกำหนดกลุ่มตัวอย่างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจึงได้ทำการทดลองเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมกับกลุ่ม

ตัวอย่างจำนวน 75 คน โดยใช้แผนการทดสอบแบบ Pretest-Posttest Design ซึ่งกลุ่มตัวอย่างมาจากหน่วยงานดังกล่าวข้างต้น



ภาพที่ 4 : ทดลองเก็บข้อมูลที่ K.N. Safety Management

4.5 ดำเนินการทดลองงานวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล (conducting experiments and collecting data)

ภายหลังการพัฒนาชุดฝึกอบรมและกำหนดกลุ่มตัวอย่างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจึงได้ทำการทดลองเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 75 คน โดยใช้แผนการทดสอบแบบ Pretest-Posttest Design ซึ่งกลุ่มตัวอย่างมาจากหน่วยงานต่างๆ ดังนี้

-K.N. Safety Management co;ltd

-Chatr-karnchang co;ltd

-Ital Thai Engineering co;ltd

-Thai Kobe Welding co;ltd

-Three Bond (Thailand) co;ltd



ภาพที่ 5 : ทดลองเก็บข้อมูลที่ Chatr-karnchang

4.6 วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล (Data Analysis and Results)

ในขั้นตอนสุดท้ายจะนำผลการทดลองของการวิจัยเพื่อทำการวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม และค่าความสามารถที่ก้าวหน้าเพิ่มขึ้นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

6. ผลของการวิจัย

ตารางที่ 1 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม

	N	ΣX	\bar{X}	ร้อยละ
คะแนนแบบฝึกหัด	75	4684	62.45	83.27
คะแนนแบบทดสอบ	75	3074	40.99	81.97

จากผลการวิจัยพบว่าประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมมีค่า 83.2/81.9 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ได้ตั้งค่าไว้ 80/80 โดยคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบฝึกหัดมีค่า 83.2 และคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบภายหลังการฝึกอบรมมีค่า 81.9 (รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1) ในส่วนของความสามารถที่ก้าวหน้าเพิ่มขึ้นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม จากสถิติ t-test พบว่ามีความก้าวหน้าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งค่าดังกล่าวได้จากการเปรียบเทียบกันระหว่างคะแนนทดสอบก่อนการฝึกอบรมกับคะแนนทำแบบทดสอบภายหลังการฝึกอบรม (รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์หาความแตกต่างระหว่างคะแนนของแบบทดสอบ

	N	ΣX	ΣD	ΣD^2	t
ก่อนการฝึกอบรม	75	14.86			
			1959	53367	47.19**
หลังการฝึกอบรม	75	40.99			



ภาพที่ 6 : ทดลองเก็บข้อมูลที่ Ital Thai Engineering

อีกทั้งชุดฝึกอบรมนี้ยังสนองต่อความต้องการของภาคงานก่อสร้างดังจะเห็นได้จากผลการประเมินภาพรวมการฝึกอบรมแบบมาตรฐานประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับจากผู้เข้ารับการฝึกอบรมจำนวน 75 ท่าน ผลการประเมินมีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ที่ 3.84 (เหมาะสมมาก) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่า 0.86 จากผลการวิจัยพบว่าประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมมีค่า 83.2/81.9 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ได้ตั้งค่าไว้ 80/80 โดยคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบฝึกหัดมีค่า 83.2 และคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบภายหลังการฝึกอบรมมีค่า 81.9 ในส่วนของความสามารถที่ก้าวหน้าเพิ่มขึ้นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมพบว่ามีค่าก้าวหน้าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งค่าดังกล่าวได้จากการเปรียบเทียบกันระหว่างคะแนนทดสอบก่อนการฝึกอบรมกับคะแนนทำแบบทดสอบภายหลังการฝึกอบรม



ภาพที่ 7 : ทดลองเก็บข้อมูลที่ Thai Kobe Welding

7. สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยการพัฒนาชุดฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูงพบว่าชุดฝึกอบรมมีค่าประสิทธิภาพ 83.2/81.9 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ได้ตั้งค่าไว้ 80/80 และในส่วนของความสามารถของผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีก้าวหน้าเพิ่มขึ้นทั้งนี้เนื่องจากผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความตั้งใจเป็นอย่างสูงที่จะนำความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปใช้พัฒนาการทำงานของตนให้ดียิ่งขึ้น อีกทั้งหน่วยงานต้นสังกัดยังให้การสนับสนุนเป็นอย่างดีทั้งในส่วนการสนับสนุนค่าเดินทาง ค่าอาหารและที่พัก ประกอบกับชุดฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเป็นอย่างดี ซึ่งจะนำไปสู่การลดสถิติอุบัติเหตุจากการทำงานบนที่สูงลงได้หากผู้ปฏิบัติงานมีความรู้และทักษะที่เพียงพอตามทฤษฎีโดมิโน ส่วนในโอกาสต่อไปควรพัฒนาชุดฝึกอบรมให้มีความเฉพาะทาง เช่น การติดตั้งนั่งร้าน การใช้รถกระเช้า ฯลฯ

8. เอกสารอ้างอิง

- [1] กระทรวงแรงงาน, 2551. “กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551.” กรุงเทพฯ : กระทรวงแรงงาน.
- [2] กองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคม กระทรวงแรงงาน, 2557. “รายงานประจำปี 2557 กองทุนเงินทดแทน.” กรุงเทพฯ : กองทุนเงินทดแทน ,2557.

- [3] โชคชัย อลงกรณ์ทักษิณ, 2553. “เอกสารประกอบการฝึกอบรม : ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับงานบนที่สูง.” กรุงเทพฯ : บริษัท เทอมอล แอนด์ ทรานส์มิชชั่น แมชชีน จำกัด.
- [4] มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2550. “วิศวกรรมพื้นฐานสำหรับงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย.” กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- [5] มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2550. “การบริหารงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย.” กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- [6] แรงงาน, กระทรวง, 2559. “รายงานสถานการณ์และการเตือนภัยด้านแรงงานประจำปี 2558.” กรุงเทพฯ : กระทรวงแรงงาน.
- [7] วิฑูรย์ สิมะโชคดี, วิรพงษ์ เกลิมจิระรัตน์, 2543. “วิศวกรรมและการบริหารความปลอดภัยในโรงงาน.” กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ ส.ส.ท.
- [8] สวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกรม , 2558 .“หนังสือสถิติกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ .ศ.2557.” กรุงเทพฯ : กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน.
- [9] เสาวณี และคนอื่นๆ, 2558 .“กระบวนการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจไทยในปัจจุบันและทิศทางข้างหน้า : วิเคราะห์จากมุมมองตลาดแรงงาน.” กรุงเทพฯ : ธนาคารแห่งประเทศไทย.
- [10] Bergeron, B. (editor) .“Essentials of Knowledge Management.” USA : John Wiley & Sons, Inc. ,2003.
- [11] C. Alongkrontuksin, “Development of training packages in safety valve of boilers,” The 3rd National Conference on Technical Education. Bangkok, vol. 3, pp.347-351, August 2010.
- [12] C. Alongkrontuksin, “Creation and evaluate the training package subject : increasing the competency in machinery maintenance of the foreman of production of the steel making industry,” The 3rd National Conference on Technical Education. Bangkok, vol. 3, pp.352-357, August 2010.
- [13] C. Alongkrontuksin, “Safety for work at height” unpublished.
- [14] Dalkir, K .“Knowledge Management in Theory and Practice.” USA : Elsevier ,2005.
- [15] Ilic, D .“Knowledge Transfer.” New York : Nova Science Publishers, Inc. ,2012.