

บทที่ 4

ผลการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์ระบบการจัดสินค้าในปัจจุบัน

4.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างเรื่อง เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพ อายุงาน ช่วงเวลาทำงาน แสดงผลได้ดังนี้

4.1.1.1 เพศ จากการศึกษา พบว่า กลุ่มประชากรเป็นเพศชายทั้งหมด

เพศ	Frequency	Percent
ชาย	45	100.0
<i>Total</i>	45	100.0

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลลักษณะประชากรที่ศึกษา จำแนกตามเพศ

จากตารางที่ 4.1 แสดงให้เห็นว่า พนักงานจัดสินค้าตอบแบบสอบถาม จำนวน 45 คน พบว่าเป็นชายทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 100.00

4.1.1.2 อายุ จากการศึกษา พบว่า กลุ่มประชากรมีระดับอายุช่วง 20-30 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 68.9 รองลงมาเป็นระดับอายุช่วง 31-40 ปี ร้อยละ 24.4 (ตารางที่ 4.2)

ระดับอายุ	Frequency	Percent
ต่ำกว่า 20 ปี	3	6.7
ตั้งแต่ 20 – 30 ปี	31	68.9
ตั้งแต่ 31 – 40 ปี	11	24.4
Total	45	100.0

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลลักษณะประชากรที่ศึกษา จำแนกตามอายุ

จากตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นว่า พนักงานจัดสินค้าตอบแบบสอบถาม จำนวน 45 คน พบว่าส่วนใหญ่มีอายุ 20 – 30 ปี จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 68.9 รองลงมาคืออายุอยู่ในช่วง 31-40 ปี จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 24.4 อายุต่ำกว่า 20 ปี มีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 6.7 และไม่พบพนักงานที่มีอายุ 40 ปีขึ้นไป ตามลำดับ

4.1.1.3 ระดับการศึกษา จากการศึกษา พบว่า กลุ่มประชากรส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาระดับมัธยมศึกษา จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 68.9 รองลงมาเป็นระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษา จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 24.4 (ตารางที่ 4.3)

ระดับการศึกษา	Frequency	Percent
ต่ำกว่ามัธยมศึกษา	11	24.4
มัธยมศึกษา	31	68.9
ต่ำกว่าอนุปริญญา (ป.ว.ช)	3	6.7
Total	45	100.0

ตารางที่ 4.3 ข้อมูลลักษณะประชากรที่ศึกษา จำแนกตามระดับการศึกษา

จากตารางที่ 4.3 แสดงให้เห็นว่า พนักงานจัดสินค้าตอบแบบสอบถาม จำนวน 45 คน พบว่าส่วนใหญ่มีการศึกษา ระดับมัธยมศึกษา จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 68.9 รองลงมาคือ ระดับต่ำกว่ามัธยมศึกษา จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 24.4 ระดับต่ำกว่าอนุปริญญา (ป.ว.ช) จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 6.7 และไม่พบพนักงานที่มีการศึกษาระดับอนุปริญญา (ป.ว.ส)และระดับปริญญาตรี หรือสูงกว่า ตามลำดับ

4.1.1.4 สถานภาพ จากการศึกษา พบว่า กลุ่มประชากรเป็นพนักงานจัดสินค้ารายวัน จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 53.3 และพนักงานจัดสินค้ารายเดือน จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 46.7 (ตารางที่ 4.4)

สถานภาพ	Frequency	Percent
พนักงานรายวัน	24	53.3
พนักงานรายเดือน	21	46.7
Total	45	100.0

ตารางที่ 4.4 ข้อมูลลักษณะประชากรที่ศึกษา จำแนกตามสถานภาพ

จากตารางที่ 4.4 แสดงให้เห็นว่า พนักงานจัดสินค้าตอบแบบสอบถาม จำนวน 45 คน พบว่า เป็นพนักงานรายวัน จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 53.3 และพนักงานรายเดือน จำนวน 21คน คิดเป็นร้อยละ 46.7

4.1.1.5 อายุงาน จากการศึกษา พบว่า กลุ่มประชากรส่วนใหญ่มีอายุงานน้อยกว่า 1 ปี จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 42.2 รองลงมาเป็นช่วงอายุงาน 1-2 ปี คิดเป็นร้อยละ 35.6 (ตารางที่ 4.5)

อายุงาน	Frequency	Percent
น้อยกว่า 1 ปี	19	42.2
ตั้งแต่ 1-2 ปี	16	35.6
ตั้งแต่ 3-4 ปี	2	4.4
มากกว่า 4 ปี	8	17.8
Total	45	100.0

ตารางที่ 4.5 ข้อมูลลักษณะประชากรที่ศึกษา จำแนกตามอายุงาน

จากตารางที่ 4.5 แสดงให้เห็นว่า พนักงานจัดสินค้าตอบแบบสอบถาม จำนวน 45 คน พบว่าส่วนใหญ่มีอายุงานน้อยกว่า 1 ปี จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 42.2 รองลงมาคือ อายุงาน 1-2 ปี จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 35.6 อายุงานตั้งแต่ 3-4 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4.4 และอายุงานมากกว่า 4 ปี จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 17.8 ตามลำดับ

4.1.1.6 ช่วงเวลาทำงาน จากการศึกษา พบว่า กลุ่มประชากรแบ่งเวลาทำงาน เป็น 2 กลุ่ม คือ ช่วงเวลาทำงาน 06.00-15.00 จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 66.7 และช่วงเวลาทำงาน 15.00-24.00 จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3 (ตารางที่ 4.6)

ช่วงเวลาทำงาน	Frequency	Percent
06.00 – 15.00	30	66.7
15.00 – 24.00	15	33.3
Total	45	100.0

ตารางที่ 4.6 ข้อมูลลักษณะประชากรที่ศึกษา จำแนกตามช่วงเวลาทำงาน

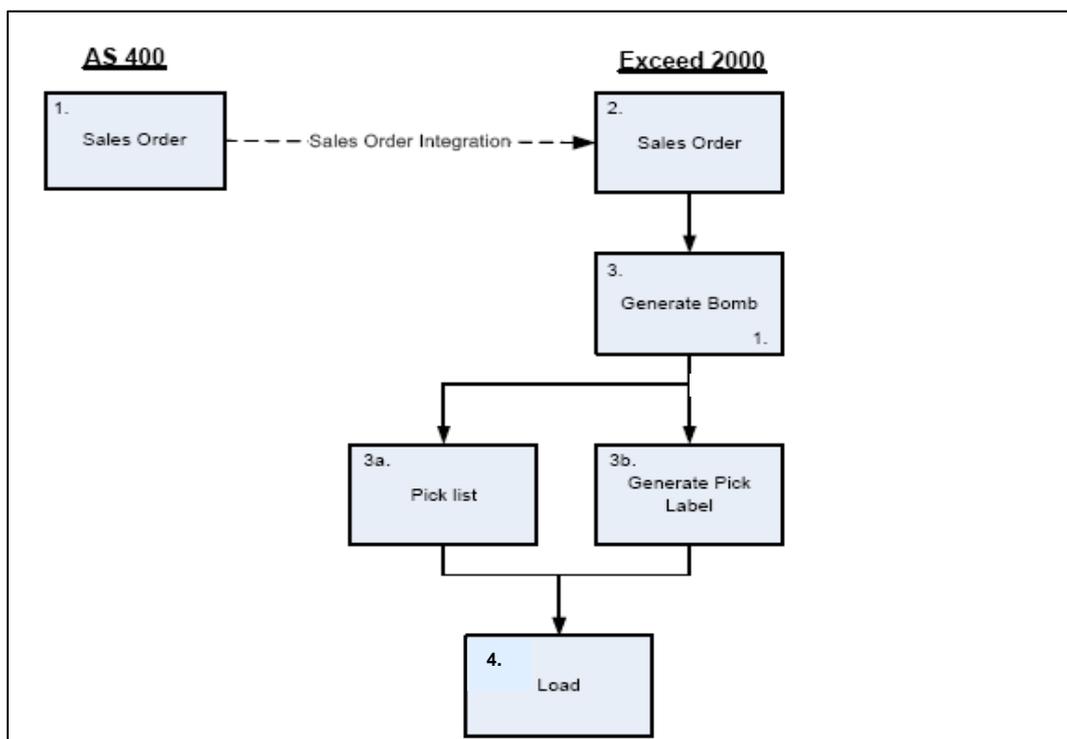
จากตารางที่ 4.6 แสดงให้เห็นว่า พนักงานจัดสินค้าตอบแบบสอบถาม จำนวน 45 คน พบว่า ทำงานในช่วงเวลา 06.00 - 15.00 จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 66.7 และทำงานในช่วงเวลา 15.00 – 24.00 จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3

4.1.2 การวิเคราะห์ทางด้านการปฏิบัติงาน (Operation)

4.1.2.1 โครงสร้างพื้นฐานของระบบจัดสินค้า

ปัจจุบันในการบริหารจัดการคลังสินค้า(Warehouse Management) ได้มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยเรียกว่า Exceed 2000 WMS ทำงานอยู่บนระบบปฏิบัติการ UNIX และระบบฐานข้อมูล Informix เป็นระบบที่เข้ามาช่วยในการบริหารจัดการคลังสินค้าตั้งแต่การรับสินค้าจาก Supplier, การจัดเก็บสินค้า, การจัดสินค้า, การเติมสินค้า และการขนส่งสินค้า

ในการจัดสินค้าระบบ Exceed 2000 WMS จะทำงานตั้งแต่ขั้นตอนการรับข้อมูลการสั่งสินค้าของร้านสาขาเข้าสู่ระบบ และทำการ Generate ข้อมูลการสั่งสินค้าเป็น BOM หลังจากนั้นก็จะสร้างเอกสารจัดสินค้าที่เรียกว่า Pick Label ดังรูป

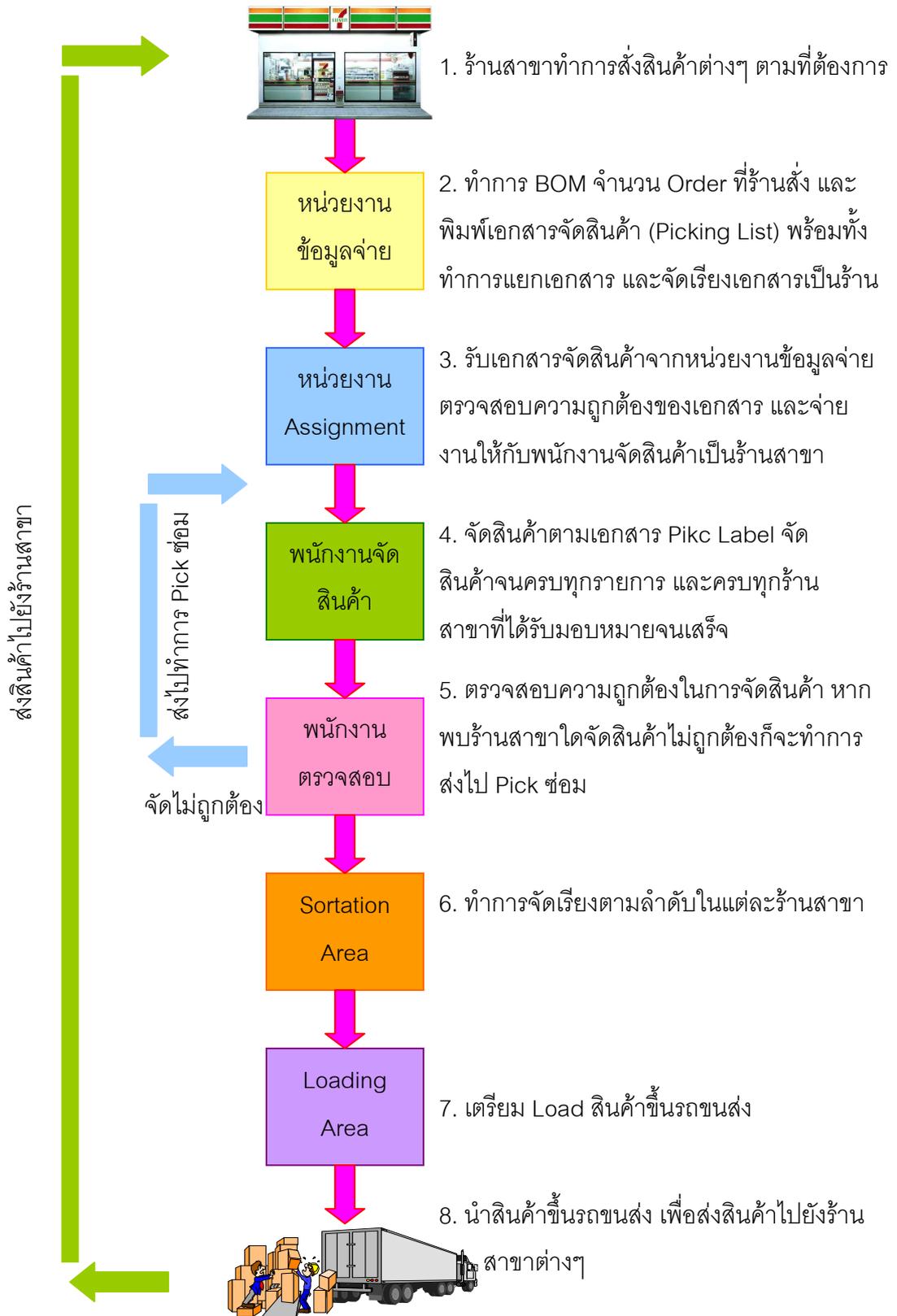


ภาพที่ 4.1 การทำงานของระบบ WMS ในขั้นตอนการจัดสินค้า

4.1.2.2 ขั้นตอนการทำงานระบบจัดสินค้า

การจัดสินค้าเป็นขั้นตอนในการกระจายสินค้าไปยังลูกค้าซึ่งมีขั้นตอนการปฏิบัติงานดังนี้

1. หลังจากที่ได้รับ Order จากร้านสาขา หน่วยงานข้อมูลจะทำการ BOM จำนวน Order ที่ร้านสั่ง ตามเงื่อนไขและแผนการ Load สินค้าของหน่วยงานขนส่งซึ่งจะทำบนระบบ Exceed 2000 WMS ดังที่กล่าวมาแล้วใน 4.1.2.1 และพิมพ์เอกสารจัดสินค้า (Pick Label) พร้อมทั้งทำการแยกเอกสาร และจัดเรียงเอกสารเป็นร้านสาขา
2. ส่งเอกสารจัดสินค้า (Pick Label) ให้หน่วยงาน Assignment ตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร และจ่ายงานให้กับพนักงานจัดสินค้า
3. พนักงานจัดสินค้าเมื่อได้รับ Assignment แล้วก็จะเตรียมรถจัดสินค้าที่เรียกว่า Pallet Truck ซึ่งรถ Pallet Truck 1 คันจะบรรจุ Roll ได้ 3 Roll แต่ละ Roll จะใช้สำหรับจัดสินค้าของแต่ละร้านสาขา พนักงานจัดสินค้าจะต้องจัดสินค้าเรียงลำดับตาม Location ที่ระบุอยู่ในเอกสาร Pick Label ไปเรื่อยๆ จนครบทุกร้านสาขา ครบทุกรายการ
4. Pallet Truck ที่พนักงานจัดสินค้าครบทุกร้านสาขา ทุกรายการแล้วจะถูกส่งไปยังบริเวณตรวจสอบความถูกต้องในการจัดสินค้า โดยมีพนักงานตรวจสอบความถูกต้องที่ละร้านสาขา หากพบสาขาใดจัดสินค้าไม่ถูกต้องก็จะทำการส่งไป Pick ซ่อม ส่วนร้านสาขาที่จัดสินค้าถูกต้องแล้วก็จะส่งไปยังบริเวณจัดเรียงลำดับในแต่ละร้านสาขาเพื่อเตรียม Load สินค้าขึ้นรถเพื่อส่งสินค้าไปยังร้านสาขาต่อไป



ภาพที่ 4.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงานในระบบจัดสินค้า

4.1.2.3 สถานการณ์ในระบบการจัดสินค้าในปัจจุบัน

4.1.2.3.1 ข้อมูลด้านสินค้า

สินค้าในกลุ่ม Full case เป็นกลุ่มสินค้าที่จัดสินค้าเป็นหีบห่อ (Unit Ship Case) สินค้าจะเก็บอยู่บริเวณที่เรียกว่า Reserve Rack (storage) และสินค้าที่พร้อมหยิบจะอยู่ในตำแหน่งที่เรียกว่า Select Rack ปัจจุบันมีจำนวนสินค้า Full case ประมาณ 1,200 SKU และในอนาคตมีแนวโน้มจะขยายตัวเพิ่มขึ้นจากเดิมประมาณ 30-40 %

4.1.2.3.2 ข้อมูลด้านร้านสาขา

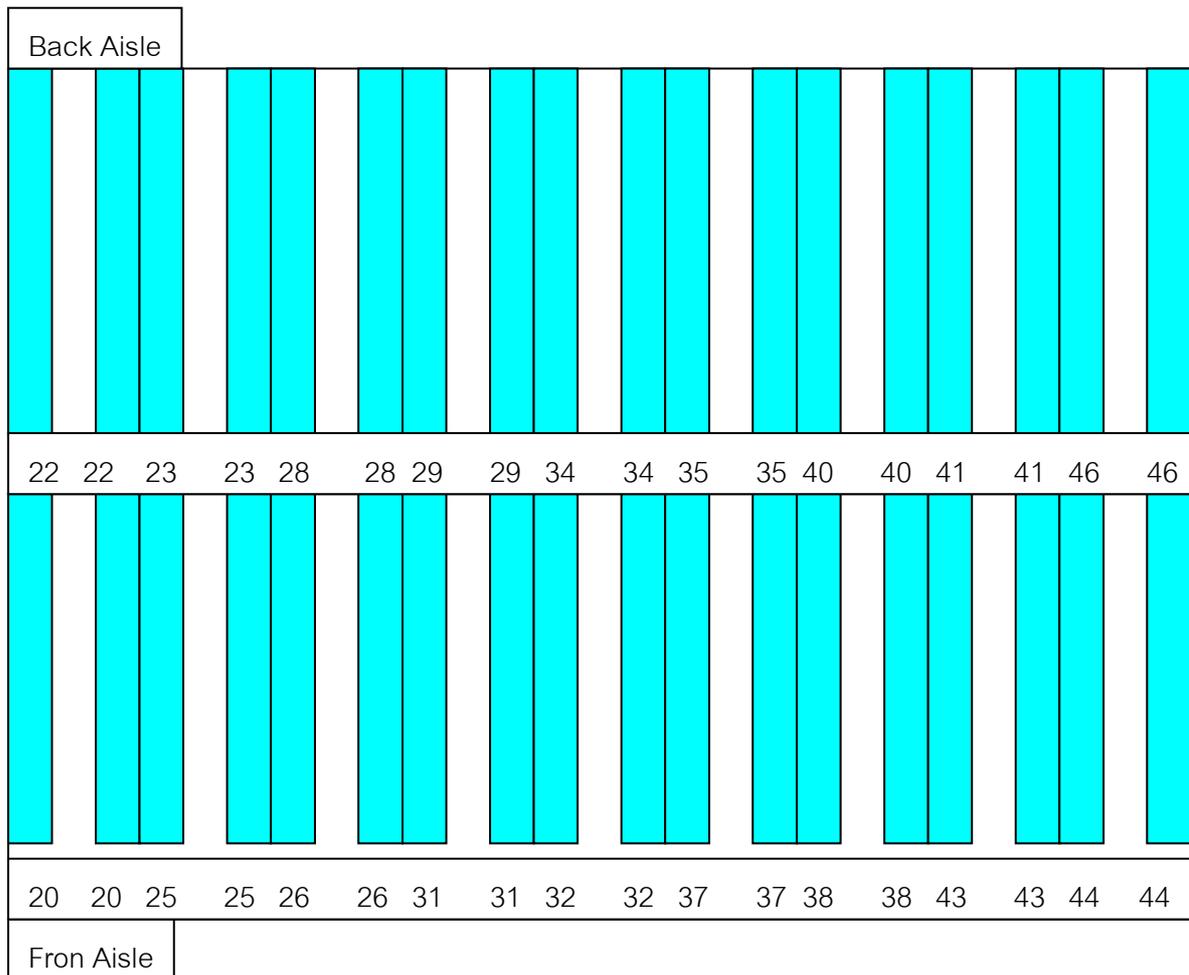
ปัจจุบันกระจายสินค้าให้ร้านสาขาจำนวน 5,000 กว่าสาขา ปริมาณร้านสาขาจะขึ้นอยู่กับกาขยายตัวของร้านสาขา โดยเฉลี่ยแล้ว 2 วัน จะพบร้านเปิดใหม่ 1 สาขา แต่เป้าหมายที่บริษัทตั้งไว้คือ 400 สาขาต่อปี

	2005	2006	2007	2008
จำนวนร้านสาขา				
ร้านบริษัท	1,931	2,210	2,875	3,189
ร้านแฟรนไชส์	1,191	1,647	1,879	1,964
ร้าน Sub Area	189	221	287	325
รวมจำนวนร้านสาขา	3,311	4,078	5,041	5,478
ร้านเปิดใหม่	450	767	963	437

ตารางที่ 4.7 จำนวนร้านสาขาตั้งแต่ ปี ค.ศ. 2005 – 2008

4.1.2.3.3 ข้อมูลด้านพื้นที่เก็บสินค้า

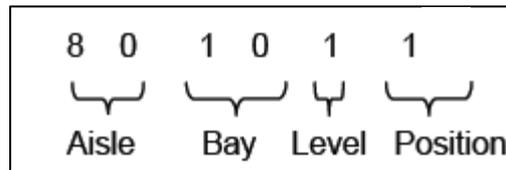
สินค้ากลุ่ม Full case จะเก็บที่ตำแหน่งในคลังสินค้าตั้งแต่ Aisle 20-46 ซึ่ง Aisle 20-44 จะอยู่ทางด้านหน้า โดยที่ Aisle 22-46 จะอยู่ทางด้านหลัง Aisle 20 , 22 จะอยู่ทางด้านซ้าย Aisle 44 , 46 จะอยู่ทางด้านขวา ดังภาพที่ 4.11



ภาพที่ 4.3 โครงสร้างบริเวณพื้นที่จัดเก็บสินค้ากลุ่ม Full Case

มีจำนวน Bay ที่ใช้สำหรับเก็บสินค้าจำนวน 123 Bay คิดเป็น 32 Bay ต่อ 1 Aisle ซึ่งแต่ละ Bay จะมีสูงสุด 5 ชั้น แต่ละชั้นจะมีสูงสุด 8 Position แต่ละ Bay จะมีขนาด 300 เซนติเมตร X 240 เซนติเมตร นั่นคือหน้ากว้าง 240 เซนติเมตร และลึก 300 เซนติเมตร

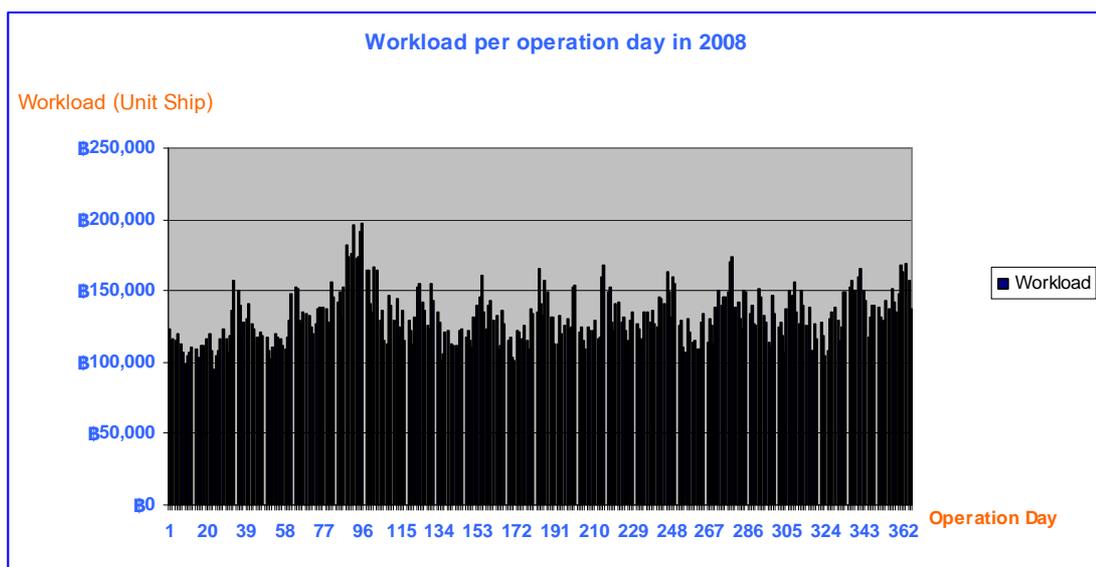
สินค้าแต่ละรายการที่เก็บอยู่จะต้องมีเลข Location ที่เป็นตัวแทนสินค้าเพื่อบอกให้รู้ว่าสินค้าตัวนั้นเก็บอยู่ที่ตำแหน่งไหน ตัวอย่างเช่น สินค้า A มี Location คือ 801011 หมายความว่า สินค้าตัวนั้นอยู่ที่ Aisle 80, Bay 10, ชั้นที่ 1, ตำแหน่งที่ 1 เป็นต้น



ภาพที่ 4.4 อธิบายความหมายของเลข Location ที่แสดงตำแหน่งที่เก็บสินค้า

4.1.2.3.4 ข้อมูลด้านปริมาณยอดจัดสินค้า (Workload)

จากข้อมูลทุติยภูมิด้านปริมาณยอดจัดสินค้า (Workload) ในแต่ละวัน ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม – 31 ธันวาคม 2008 แสดงผลดังนี้



ภาพที่ 4.5 ปริมาณยอดจัดสินค้าแต่ละวัน

ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ถึง 31 ธันวาคม 2008

จากข้อมูลทำให้เห็นได้ว่าปัจจุบันศูนย์กระจายสินค้าสามารถรองรับ Workload ได้สูงสุด 197,149 Unit Ship/day มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 113,206 Unit Ship/day และมีค่า Workload ต่ำสุดเท่ากับ 95,014 Unit Ship/day ซึ่งเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยและค่าต่ำสุดแตกต่างกันมาก เนื่องจากช่วงเทศกาลเช่นช่วงปีใหม่ ตรุษจีน สงกรานต์จะเป็นช่วงที่ร้านสาขาต้องสั่งสินค้าเป็นจำนวนมาก เพื่อรองรับความต้องการของลูกค้าในช่วงเทศกาล

4.1.3 วิเคราะห์ปัญหาที่พบในระบบการจัดสินค้าที่ใช้ในปัจจุบัน

4.1.3.1 ปัญหาที่เกิดในกระบวนการทำงาน

สืบเนื่องจากกระบวนการทำงานของระบบการจัดสินค้าปัจจุบัน พนักงานจัดสินค้า จะต้องจัดสินค้าให้ได้ตามเป้าหมายต่อวัน คือประมาณ 900 Unit Ship/day และตามเวลาที่กำหนด ส่งผลให้พนักงานเกิดความเหนื่อยล้า ทำงานมีประสิทธิภาพลดลง มีความเร็ว (Speed) ในการจัดสินค้าลดลง และความถูกต้องแม่นยำในการจัดสินค้าลดลง Accuracy ต่ำ รวมถึงทำให้พนักงานมีอัตราการลาออกสูงเนื่องจากทำงานหนักเป็นเวลาหลายชั่วโมงเห็นได้จากการวิเคราะห์ทางด้านประชากรศาสตร์พบว่าพนักงานส่วนใหญ่มีอายุงานน้อยกว่า 1 ปี

เรื่องความเร็วในการจัดสินค้า ปัจจุบันมีข้อจำกัดเรื่องพนักงานไม่สามารถเพิ่มความเร็วในการจัดสินค้าได้แล้ว ในขณะที่ยอดจัดสินค้าในแต่ละวันจะมีอัตราการโตตามจำนวนสาขาที่เปิดขึ้น ดังนั้นจากความเร็วในการจัดสินค้าปัจจุบัน เทียบกับ workload ที่เพิ่มขึ้น ปริมาณงานที่เพิ่มขึ้น จะทำให้จัดสินค้าไม่ทันกับเวลาที่กำหนด การเพิ่มคนเข้าไปในสายการจัดสินค้ามีขีดจำกัดด้วยเรื่องของพื้นที่ด้วย ถ้าเพิ่มคนก็จะทำให้เกิดความหนาแน่น และถ้าอัตรากำลังคนโตตามอัตราการขยายตัวของ Workload ก็ส่งผลให้ต้นทุนในการปฏิบัติงานสูงขึ้นตามไปด้วย

4.1.3.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้กระดาษ

ปัจจุบันในการจัดสินค้าพนักงานจัดสินค้าจะใช้ Pick Label ซึ่งเป็นกระดาษกาว (Sticker) เพื่ออ่านเอกสารซ้ำๆ หลายๆ ครั้งเพื่อหาตำแหน่งสินค้าที่จะต้องหยิบภายในคลังสินค้า เมื่อหยิบสินค้าเสร็จจะต้องติดเอกสาร Pick Label ที่ตัวสินค้า และตรวจสอบความถูกต้องของจำนวนสินค้าที่จัดแต่ละรายการ

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าการปฏิบัติงานมีขั้นตอนการทำงานหลายขั้นตอนซึ่งง่ายต่อการเกิดข้อผิดพลาดระหว่างกระบวนการทำงาน เนื่องมาจากการอ่านจำนวนสินค้าผิดและหยิบสินค้าผิด ผลที่ได้รับคือทางร้านสาขาต้องเรียนเข้ามาเพิ่มขึ้นเป็นสาเหตุให้เกิดผลกระทบทางด้านลบแก่คุณภาพการบริการ ทำให้ร้านสาขาเกิดความไม่พึงพอใจ และขาดความเชื่อมั่น

4.2 วิเคราะห์ผลการทดลอง

4.2.1 ข้อมูลจากผลการทดลอง

4.2.1.1 ข้อมูลความผิดพลาดของพนักงานจัดสินค้าจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) และผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของวงจัด 20

วงจัด 20	20/7/2552		21/7/2552		22/7/2552		23/7/2552		24/7/2552		25/7/2552		Summary
	Product	Roll											
ศิริศักดิ์ ศรีหัวสระสม	1	0	7	0	9	0	13	0	5	0	12	1	48
ธวัชชัย วุฒิวังศ์กานนท์	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	5	1	10
สำราญ เทียนชัย	3	0	4	0	1	2			0	0	3	0	13
คงคา เรืองโอสถ	1	0	2	0	1	0	1	0	3	0	5	0	13
วิษณชัย นาคคำพันธ์	10	0	4	0					12	0	9	0	35
เอกชัย ศรีทองอ่อน	0	0	8	1					5	0	4	0	18
มานิช วิษระกำศิลาปี	2	0	5	1	0	0	6	0	3	0	1	0	18
ณรงค์ชัย โดมศรี	5	0	8	1	4	0	2	0	3	0	6	0	29
เอกพงษ์ ผ่องแผ้ว	5	0	4	0	3	0	6	1	4	0	6	0	29
สุนทร มณีรัตน์	3	2	6	0	4	0	8	0	2	0	4	0	29
อัชฌา ใจบุญ	4	0			3	0	0	0					7
อิศรา นุชเจริญ	3	1	6	0	3	0	1	0	2	0	9	0	25
อนุสรณ์ จันทรวงศ์	2	0					1	0	6	0	2	0	11
นัตริชัย ป้อมเนียม	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
อดิศักดิ์ มาแก้ว	9	15					7	0	0	0	2	0	33
Summary	48	18	56	3	28	2	45	1	49	0	68	2	320

ตารางที่ 4.8 ข้อมูลความผิดพลาดของพนักงานจัดสินค้า
ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของวงจัดที่ 20

4.2.1.2 ข้อมูลความผิดพลาดของพนักงานจัดสินค้าจากกการหยิบสินค้าผิด (Error Product) และผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของวงจัด 32

วงจัด 32	20/7/2552		21/7/2552		22/7/2552		23/7/2552		24/7/2552		25/7/2552		Summary
	Product	Roll											
เดชชนะ ปู่แย้ม	3	0	1	0	4	0	2	0	3	0	1	0	14
อาคม เรืองโอสถ	7	0	3	0	1	0	1	0	3	1	4	0	20
นฤนาถ ศรีทองอ่อน	3	0	5	1			2	1	4	4	1	0	21
เกรียงไกร อภิเดช	2	0	0	0	0	0	0	0	9	1	3	0	15
ตะวัน กระดามัน		1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	4
สุริยา ร้อยมิตร	3	0	1	0	0	0	2	0	1	0	2	0	9
ภาค จันทวงษ์	11	3	5	0	3	0			7	0	9	0	38
มนัสวี โต๊ะเกื้อน	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	2	0	6
แก่ง ศรีสุข	4	0	7	0	1	0	5	1					18
นภดล ใจแพร	0	0	5	0	0	0			4	0	3	0	12
ไสว แก้วปัญญา	2	0	0	0	2	0	3	1	2	1	3	0	14
สนธยา พุฒคุณ	0	0	2	0			3	0	3	0	0	1	9
สุริยัน ชูสิทธิ์	1	0	2	0	1	1					3	0	8
จีระศักดิ์ อาญหาญ	8	0	7	1	6	0	13	0	10	0	5	0	50
เอกอาทิตย์ สาธิตมลิน	2	0	2	2	5	0	3	1	5	1	3	2	26
Summary	46	4	40	4	25	1	35	5	53	8	40	3	264

ตารางที่ 4.9 ข้อมูลความผิดพลาดของพนักงานจัดสินค้า
ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของวงจัดที่ 32

4.2.1.3 ข้อมูลความผิดพลาดของพนักงานจัดสินค้าจากกการหยิบสินค้าผิด (Error Product) และผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของวงจัด 38

วงจัด 38	20/7/2552		21/7/2552		22/7/2552		23/7/2552		24/7/2552		25/7/2552		Summary
	Product	Roll											
สุปัญญา ภูค่า	2	0	8	0	2	0	4	0	2	0	4	0	22
เลลิยา สมบัติวงษ์	0	0	3	0	2	0			4	0	1	0	10
สุนทร ช่างมพร	3	0	6	0	2	0	3	0	1	0	5	0	20
สมหวัง กิ่งทรัพย์ทวี	5	0	7	0	4	0	2	1	4	0	1	0	24
เสวก สัมฤทธิ์สุทธิ	2	0	1	1	4	0	2	1	3	2	0	0	16
ธานี ทัพโสภณ	1	0	4	2	3	1	1	0	1	1	1	1	16
ไก่อ สันหัด	1	0	1	1	4	0	3	0	0	0	4	0	14
สมยศ ศรีตรองอ่อน	2	0	1	0	0	0	3	0			0	0	6
อนันต์ จันทะนันท์	0	0	2	1	6	0	6	1	5	0	1	0	22
สมพงษ์ ช่างเจริญ	4	0	1	1			4	0	1	0	3	0	14
ชัยณรงค์ บุญกล้า	4	0	4	0	5	0	3	2	0	0	5	0	23
จรรยา ศรีตรองอ่อน			2	0	4	0	1	0	10	2	4	0	23
ทักษิณ บุญเกิด	3	1	0	0	1	0	0	0			0	0	5
ไกรวิทย์ นระราช	1	0	1	0	4	1	4	0	3	0	4	0	18
พรชัย คำหอมรื่น	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4
Summary	30	1	42	6	41	2	37	5	34	5	33	1	233

ตารางที่ 4.10 ข้อมูลความผิดพลาดของพนักงานจัดสินค้า
ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของวงจัดที่ 38

4.2.1.4 ข้อมูลความผิดพลาดของพนักงานจัดสินค้าจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) และผิดร้านสาขา (Error Roll) หลังการใช้ Voice Directed Picking ของวงจัด 20

วงจัด 20	10/8/2552		11/8/2552		12/8/2552		13/8/2552		14/8/2552		15/8/2552		Summary
	Product	Roll											
ศิริศักดิ์ ศรีหน้าสระสม	5	1	3	0	3	1	3	1	2	1	3	0	23
ธวัชชัย วุฒิวงศ์กันนธ์	3	0	1	1	6	0	1	1	2	0	1	0	16
สำราญ เทียนชัย	1	1	4	0	3	0	2	1	1	0	2	1	16
คงคา เรืองโอสถ	0	0	1	0	2	0	2	0	2	0	3	0	10
วิษณชัย นาคคำพันธ์	6	1	5	0	2	2	5	0	5	0	1	0	27
เอกชัย ศรีตรองอ่อน	8	0	5	1	2	1	3	1	5	0	3	0	29
มานิช วิษระกวีศิลป์	4	1	2	0	1	0	3	1	2	0	3	0	17
ณรงค์ชัย โคมศรี	5	1	4	1	2	0	3	1	3	0	4	0	24
เอกพงษ์ ผ่องแผ้ว	1	0	1	0	1	0	2	1	1	0	3	1	11
สุรินทร์ มณีโรจน์	4	0	2	0	3	0	5	0	2	0	3	0	19
อัชฌา ใจบุญ	2	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	5
อิสรา นุชเจริญ	3	0	3	1	4	0	4	0	3	2	4	1	25
อนุสรณ์ จันทรงข่าง	1	1	2	0	2	1	0	0	2	0	1	1	11
นัตริชัย ป้อมเนียม	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	5
อดิศักดิ์ มาแก้ว	3	0	2	0	3	1	2	0	4	2	4	1	22
Summary	47	6	35	4	36	6	36	7	37	5	36	5	260

ตารางที่ 4.11 ข้อมูลความผิดพลาดของพนักงานจัดสินค้า
หลังการใช้ Voice Directed Picking ของวงจัดที่ 20

4.2.1.5 ข้อมูลความผิดพลาดของพนักงานจัดสินค้าจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) และผิดร้านสาขา (Error Roll) หลังการใช้ Voice Directed Picking ของวงจัด 32

วงจัด 32	10/8/2552		11/8/2552		12/8/2552		13/8/2552		14/8/2552		15/8/2552		Summary
	Product	Roll											
เดชชนะ บูรัมย์	4	0	1	0	1	1	2	0	1	0	2	0	12
อาคม เรืองโอสถ	3	1	2	0	2	0	4	1	4	0	1	0	18
นฤนาถ ศรีทองอ่อน	1	0	3	1	2	0	1	1	3	0	2	0	14
เกรียงไกร อภิตเดช	1	1	0	0	1	0	1	1	2	1	1	0	9
ตะวัน กระดามัน	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
สุริยา ร้อยมิตร	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	3
กาศ จันทะวงษ์	5	1	8	1	7	2	7	1	5	1	5	2	45
มนัสวี โต้ะเกื้อน	1	0	1	0	1	0	0	0	4	0	2	0	9
แก้ง ศรีสุข	4	0	4	0	3	1	6	0	4	1	4	0	27
นฤตล ใจแพร	0	0	2	0	1	0	0	0	2	1	0	0	6
ไสว แก้วปัญญา	4	0	3	0	4	1	2	1	2	1	2	2	22
สนธยา พุฒคุณ	1	0	2	1	0	0	1	0	2	0	2	0	9
สุรินทร์ ชุสิทธิ์	1	0	0	2	0	0	2	0	2	0	4	0	11
จิระศักดิ์ อากูหาญ	12	1	5	0	6	2	9	1	6	1	5	0	48
เอกอานันต์ย์ สาสัมพันธ์	2	1	2	0	1	1	2	2	3	0	1	0	15
Summary	39	5	34	5	30	8	37	8	41	6	33	4	250

ตารางที่ 4.12 ข้อมูลความผิดพลาดของพนักงานจัดสินค้า
หลังการใช้ Voice Directed Picking ของวงจัดที่ 32

4.2.1.6 ข้อมูลความผิดพลาดของพนักงานจัดสินค้าจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) และผิดร้านสาขา (Error Roll) หลังการใช้ Voice Directed Picking ของวงจัด 38

วงจัด 38	10/8/2552		11/8/2552		12/8/2552		13/8/2552		14/8/2552		15/8/2552		Summary
	Product	Roll											
สุปัญญา ภูคำ	1	0	5	0	0	0	4	0	4	1	2	0	17
เฉลียว สมบัติวงษ์	1	0	0	0	1	0	1	0	3	0	4	0	10
สุนทร ช่างพร	2	0	5	0	3	0	3	0	1	0	5	1	20
สมหวัง กิจทรัพย์ทวี	4	3	2	0	3	0	2	0	6	1	7	3	31
เสวก สัมฤทธิ์สุทธิ	5	1	3	0	1	0	4	0	4	0	2	2	22
ธานี ทิวโสภณ	3	1	3	1	2	0	3	1	2	2	3	1	22
ไก่อ๋ สันหัด	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	3	1	8
สมยศ ศรีตรองอ่อน	1	0	2	0	2	0	3	0	2	0	1	0	11
อนันต์ จันทะนันท์	1	0	2	0	1	0	5	1	3	1	5	0	19
สมพงษ์ ช่างเจริญ	2	0	2	0	1	0	7	0	10	2	3	0	27
ชัยณรงค์ บุญกล้า	0	0	5	1	5	0	2	0	5	0	6	1	25
จรรุญ ศรีตรองอ่อน	3	1	3	0	3	1	4	0	6	1	5	0	27
ทักษิณ บุญเกิด	1	0	1	1	1	1	3	0	2	0	0	0	10
ไกรวิทย์ นนระชา	5	0	4	0	1	0	2	0	0	0	3	0	15
พรชัย คำหอมริน	3	0	0	0	1	1	3	0	2	2	0	1	13
Summary	34	6	37	3	25	2	47	2	50	10	49	10	264

ตารางที่ 4.13 ข้อมูลความผิดพลาดของพนักงานจัดสินค้า
หลังการใช้ Voice Directed Picking ของวงจัดที่ 38

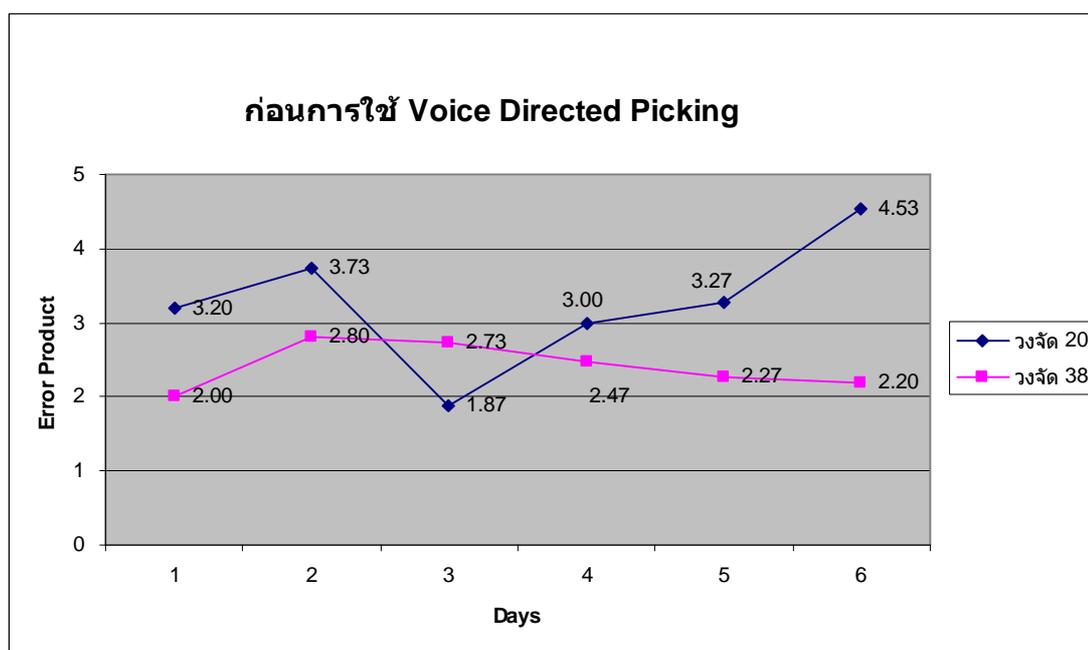
4.2.2 วิเคราะห์ผลการทดลองก่อนการใช้ Voice Directed Picking

4.2.2.1 วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ระหว่างกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20 และกลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38

สมมติฐาน 1

Ho : ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20 = ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking กลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38

H1 : ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20 \neq ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking กลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38



ภาพที่ 4.6 แสดงค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20 และวงจัดที่ 38

จากภาพ 4.6 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลองวงจัดที่ 20 มีค่าเฉลี่ยที่มากกว่ากลุ่มควบคุมวงจัดที่ 38 และมีแนวโน้มที่จะผิดพลาดเพิ่มขึ้น

Group	N	\bar{X}	SD	t	Sig.(1-Tailed)
วงจัด 20 Pre-Voice	90	3.27	3.221	2.123	0.035
วงจัด 38 Pre-Voice	90	2.41	2.060		

ตารางที่ 4.14 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ระหว่างกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20 และกลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38

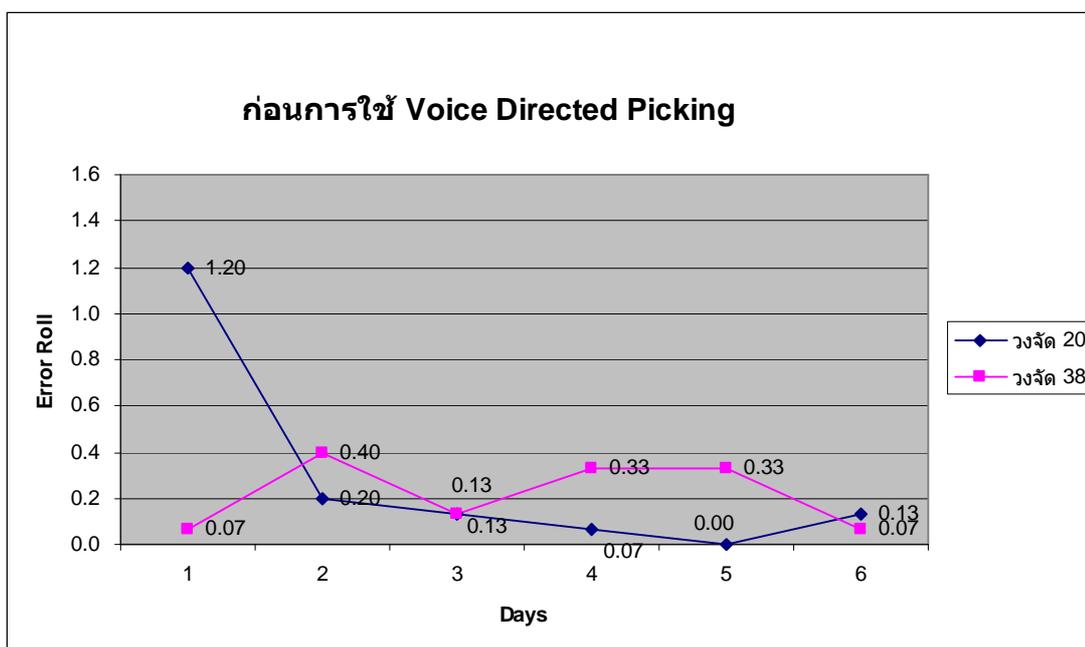
จากตาราง 4.14 แสดงค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิดก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของวงจัดที่ 20 มีค่าเฉลี่ย 3.27 ส่วนวงจัดที่ 38 มีค่าเฉลี่ย 2.41 จะเห็นได้ว่าค่า Sig. = 0.035 ของสถิติทดสอบ T-Test มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งหมายความว่าค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิดก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลองวงจัดที่ 20 และกลุ่มควบคุมวงจัดที่ 38 มีความแตกต่างกัน

4.2.2.2 วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ระหว่างกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20 และกลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38

สมมติฐาน 2

Ho : ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20 = ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking กลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38

H1 : ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20 \neq ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking กลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38



ภาพที่ 4.7 แสดงค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20 และวงจัดที่ 38

จากภาพ 4.7 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลองวงจัดที่ 20 มีค่าเฉลี่ยที่มากกว่ากลุ่มควบคุมวงจัดที่ 38 และมีแนวโน้มที่จะผิดพลาดเพิ่มขึ้น

Group	N	\bar{X}	SD	t	Sig.(1-Tailed)
วงจัด 20 Pre-Voice	90	0.29	1.616	0.373	0.710
วงจัด 38 Pre-Voice	90	0.22	0.514		

ตารางที่ 4.15 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ระหว่างกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20 และกลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38

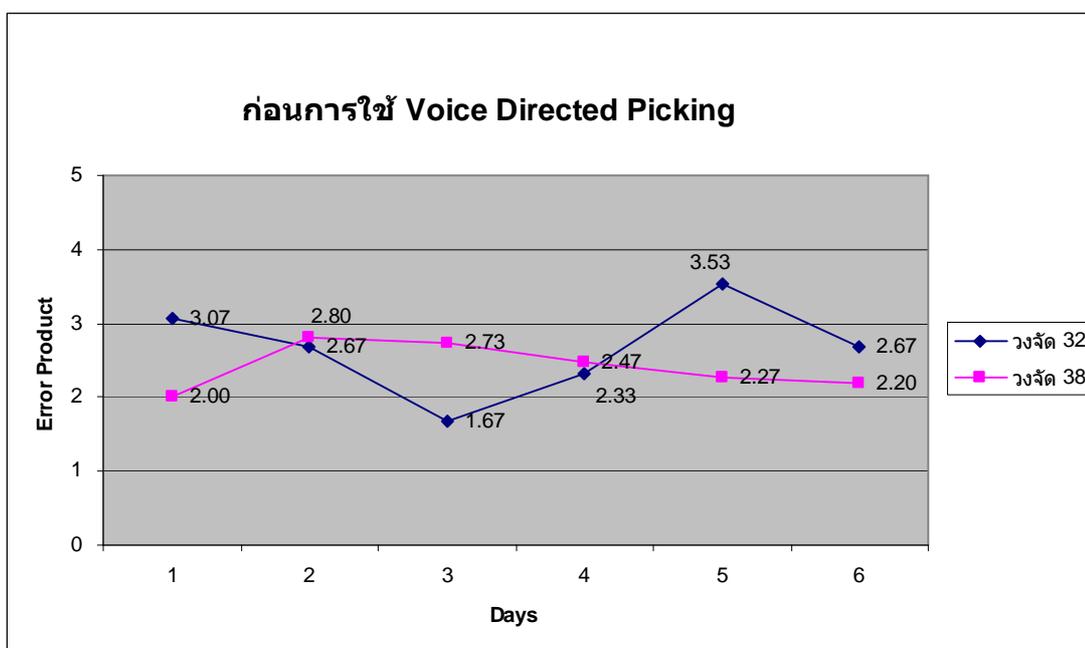
จากตาราง 4.15 แสดงค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบผิดสาขาก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของวงจัดที่ 20 มีค่าเฉลี่ย 0.29 ส่วนวงจัดที่ 38 มีค่าเฉลี่ย 0.22 จะเห็นได้ว่าค่า Sig. = 0.710 ของสถิติทดสอบ T-Test มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งหมายความว่าค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขาก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลองวงจัดที่ 20 และกลุ่มควบคุมวงจัดที่ 38 ไม่แตกต่างกัน

4.2.2.3 วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ระหว่างกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32 และกลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38

สมมติฐาน 3

Ho : ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32 = ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking กลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38

H1 : ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32 \neq ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking กลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38



ภาพที่ 4.8 แสดงค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32 และวงจัดที่ 38

จากภาพ 4.8 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลองวงจัดที่ 32 มีค่าเฉลี่ยที่มากกว่ากลุ่มควบคุมวงจัดที่ 38 และมีแนวโน้มที่จะผิดพลาดเพิ่มขึ้น

Group	N	\bar{X}	SD	t	Sig.(1-Tailed)
วงจัด 32 Pre-Voice	90	2.66	2.765	0.673	0.502
วงจัด 38 Pre-Voice	90	2.41	2.060		

ตารางที่ 4.16 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ระหว่างกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32 และกลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38

จากตาราง 4.16 แสดงค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิดก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของวงจัดที่ 32 มีค่าเฉลี่ย 2.66 ส่วนวงจัดที่ 38 มีค่าเฉลี่ย 2.41 จะเห็นได้ว่าค่า Sig. = 0.502 ของสถิติทดสอบ T-Test มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งหมายความว่าค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิดก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลองวงจัดที่ 32 และกลุ่มควบคุมวงจัดที่ 38 ไม่แตกต่างกัน

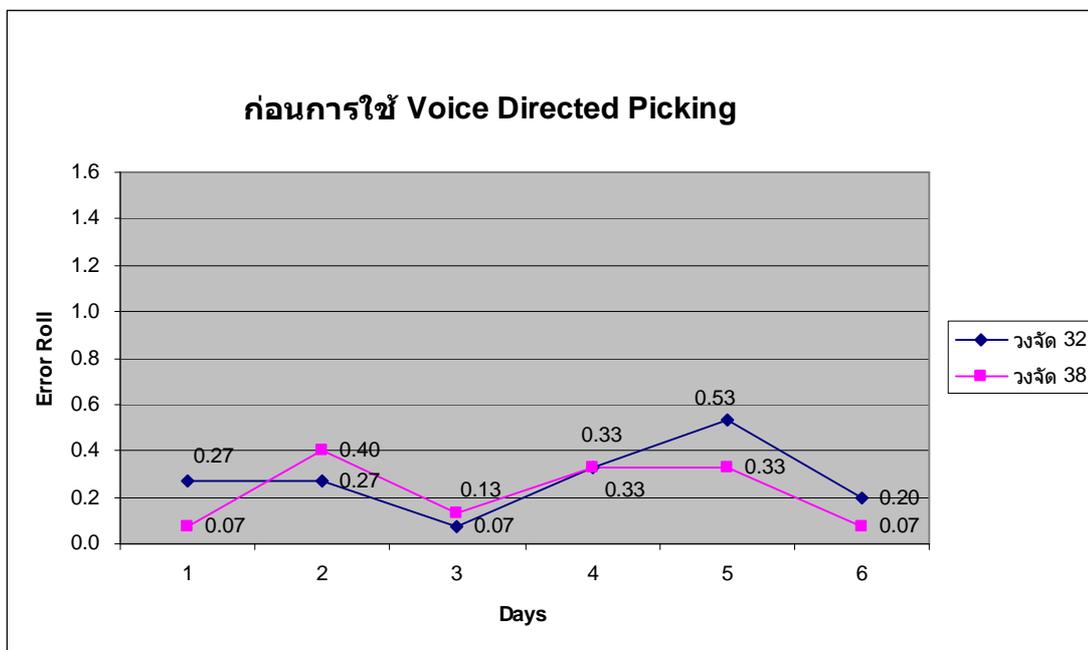
4.2.2.4 วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ระหว่างกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32 และกลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38

สมมติฐาน 4

H_0 : ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32 = ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking กลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38

H_1 : ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการใช้ Voice Directed

Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32 \neq ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking กลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38



ภาพที่ 4.9 แสดงค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32 และวงจัดที่ 38

จากภาพ 4.9 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลองวงจัดที่ 32 มีค่าเฉลี่ยที่ใกล้เคียงกับกลุ่มควบคุมวงจัดที่ 38 และมีแนวโน้มที่ความผิดพลาดจะลดลงทั้ง 2 กลุ่ม

Group	N	\bar{X}	SD	t	Sig.(1-Tailed)
วงจัด 32 Pre-Voice	90	0.28	0.671	0.623	0.534
วงจัด 38 Pre-Voice	90	0.22	0.514		

ตารางที่ 4.17 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ระหว่างกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32 และกลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38

จากตาราง 4.17 แสดงค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขาก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของวงจัดที่ 32 มีค่าเฉลี่ย 0.28 ส่วนวงจัดที่ 38 มีค่าเฉลี่ย 0.22 จะเห็นได้ว่าค่า Sig. = 0.534 ของสถิติทดสอบ T-Test มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งหมายความว่าค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขาก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลองวงจัดที่ 32 และกลุ่มควบคุมวงจัดที่ 38 ไม่แตกต่างกัน

4.2.3 วิเคราะห์ผลการทดลองก่อนการใช้ Voice Direct Picking กับหลังการใช้

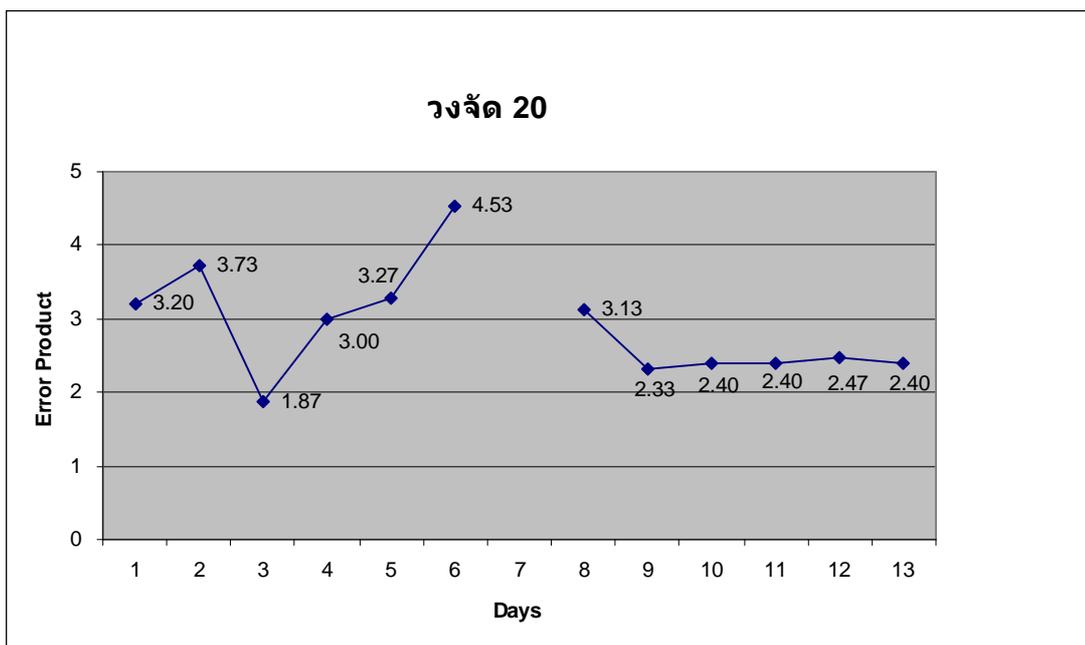
Voice Direct Picking

4.2.3.1 วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking และหลังการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20

สมมติฐาน 5

H_0 : ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20 \leq ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) หลังการใช้ Voice Directed Picking กลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20

H_1 : ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20 $>$ ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) หลังการใช้ Voice Directed Picking กลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20



ภาพที่ 4.10 แสดงค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนและหลังใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20

จากภาพ 4.10 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลองวงจัดที่ 20 มีค่าเฉลี่ยความผิดพลาดที่มากกว่าและมีแนวโน้มที่จะผิดพลาดเพิ่มขึ้น ส่วนหลังจากการใช้ Voice Directed Picking ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดมีแนวโน้มลดลง

Group	N	\bar{X}	SD	t	Sig.(1-Tailed)
วงจัด 20 Pre-Voice	90	3.27	3.221	2.263	0.013
วงจัด 20 Post-Voice	90	2.52	1.574		

ตารางที่ 4.18 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking และหลังการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20

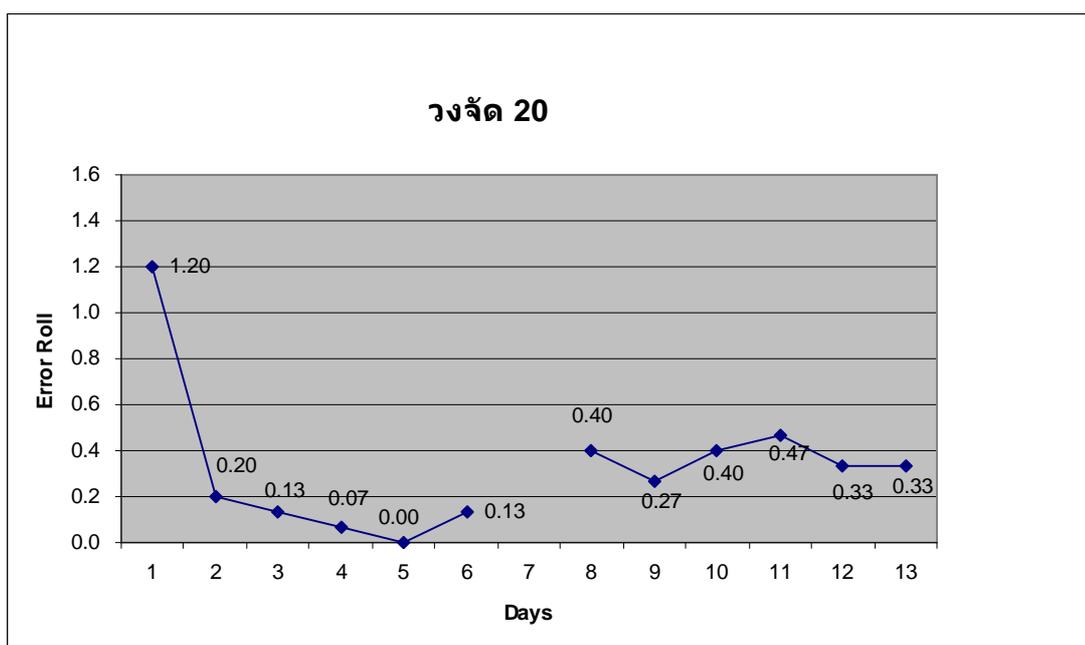
จากตาราง 4.18 แสดงค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิดก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของวงจัดที่ 20 มีค่าเฉลี่ย 3.27 และหลังการใช้ Voice Directed Picking ของวงจัดที่ 20 มีค่าเฉลี่ย 2.52 จะเห็นได้ว่าค่า Sig. = 0.013 ของสถิติทดสอบ T-Test มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งหมายความว่าค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด ของวงจัดที่ 20 ก่อนการใช้ Voice Directed Picking มีค่ามากกว่า หลังการใช้ Voice Directed Picking

4.2.3.2 วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking และหลังการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20

สมมติฐาน 6

Ho : ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20 \leq ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) หลังการใช้ Voice Directed Picking กลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20

H1 : ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20 $>$ ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) หลังการใช้ Voice Directed Picking กลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20



ภาพที่ 4.11 แสดงค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนและหลังใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20

จากภาพ 4.11 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) หลังการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลองวงจัดที่ 20 มีค่าเฉลี่ยความผิดพลาดที่มากกว่าก่อนการใช้ Voice Directed Picking แต่มีแนวโน้มที่ความผิดพลาดจะลดลง

Group	N	\bar{X}	SD	t	Sig.(1-Tailed)
วงจัด 20 Pre-Voice	90	0.29	1.616	-0.422	0.337
วงจัด 20 Post-Voice	90	0.37	0.550		

ตารางที่ 4.19 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking และหลังการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20

จากตาราง 4.19 แสดงค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขาก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของวงจัดที่ 20 มีค่าเฉลี่ย 0.29 และหลังการใช้ Voice Directed Picking ของวงจัดที่ 20 มีค่าเฉลี่ย 0.37 จะเห็นได้ว่าค่า Sig. = 0.333 ของสถิติทดสอบ T-Test มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งหมายความว่าค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา ของวงจัดที่ 20 ก่อนการใช้ Voice Directed Picking มีค่าน้อยกว่าเท่ากับ หลังการใช้ Voice Directed Picking

4.2.3.3 วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking และหลังการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32

สมมติฐาน 7

Ho : ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการใช้ Voice Directed

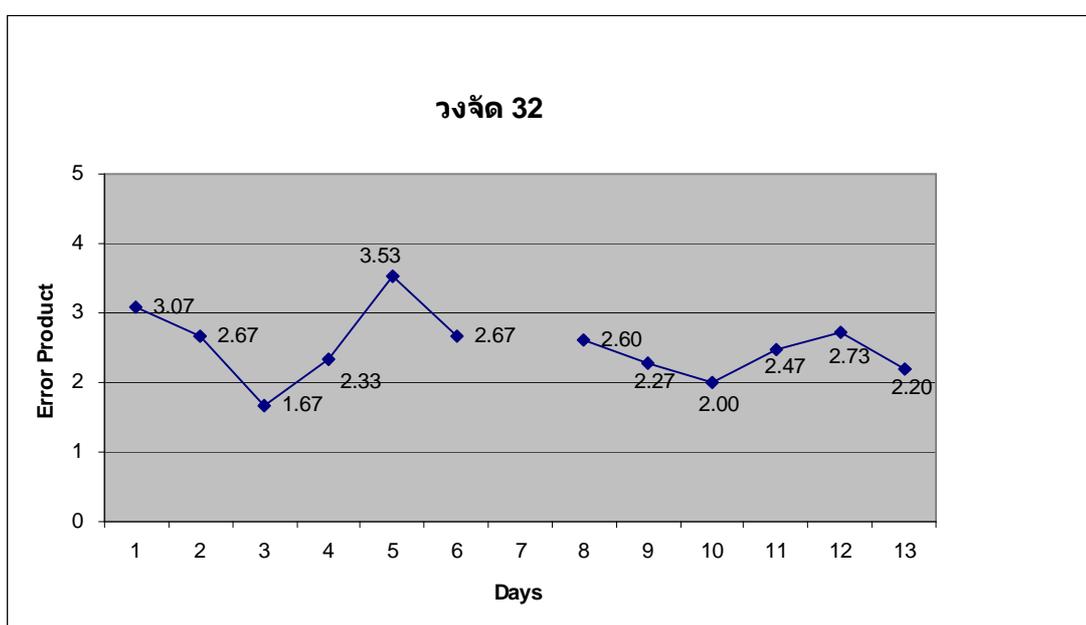
Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32 \leq ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด

(Error Product) หลังการใช้ Voice Directed Picking กลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32

H1 : ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการใช้ Voice Directed

Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32 $>$ ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด

(Error Product) หลังการใช้ Voice Directed Picking กลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32



ภาพที่ 4.12 แสดงค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนและหลังใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32

จากภาพ 4.12 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) หลังการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลองวงจัดที่ 32 มีค่าเฉลี่ยความผิดพลาดที่ลดลง

Group	N	\bar{X}	SD	t	Sig.(1-Tailed)
วงจัด 32 Pre-Voice	90	2.66	2.765	1.152	0.126
วงจัด 32 Post-Voice	90	2.38	2.251		

ตารางที่ 4.20 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking และหลังการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32

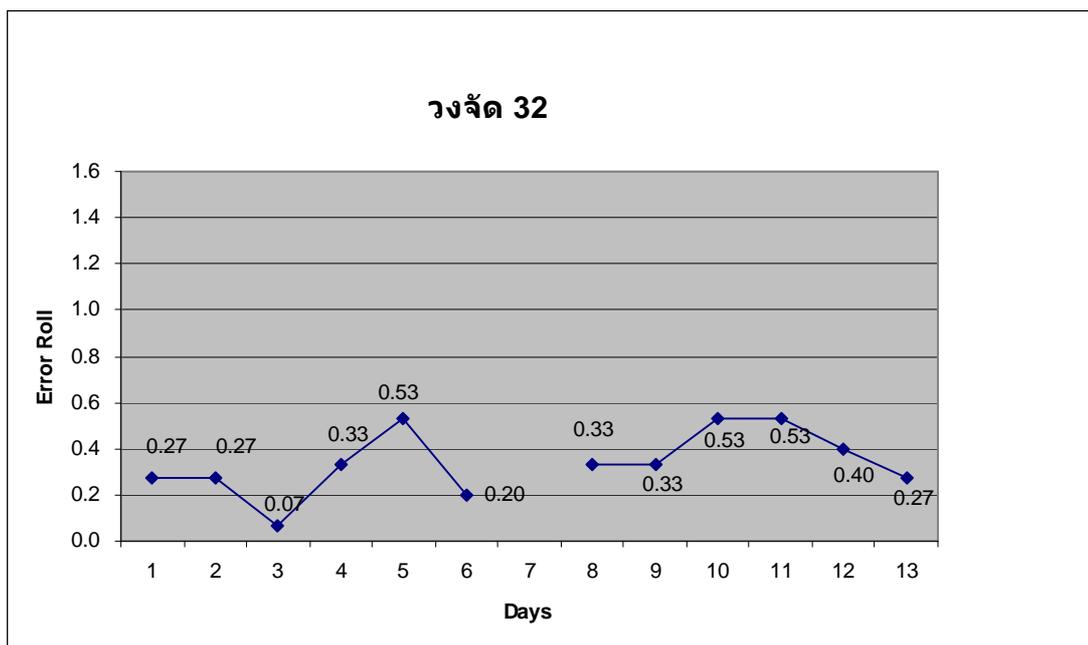
จากตาราง 4.20 แสดงค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิดก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของวงจัดที่ 32 มีค่าเฉลี่ย 2.66 และหลังการใช้ Voice Directed Picking ของวงจัดที่ 32 มีค่าเฉลี่ย 2.38 จะเห็นได้ว่าค่า Sig. = 0.126 ของสถิติทดสอบ T-Test มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งหมายความว่าค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด ของวงจัดที่ 32 ก่อนการใช้ Voice Directed Picking มีค่าน้อยกว่าเท่ากับ หลังการใช้ Voice Directed Picking

4.2.3.4 วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking และหลังการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32

สมมติฐาน 8

Ho : ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32 \leq ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) หลังการใช้ Voice Directed Picking กลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32

H1 : ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32 $>$ ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) หลังการใช้ Voice Directed Picking กลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32



ภาพที่ 4.13 แสดงค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนและหลังใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32

จากภาพ 4.13 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) หลังการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลองวงจัดที่ 32 มีค่าเฉลี่ยความผิดพลาดที่มากกว่าแต่มีแนวโน้มที่จะผิดพลาดลดลง

Group	N	\bar{X}	SD	t	Sig.(1-Tailed)
วงจัด 32 Pre-Voice	90	0.28	0.671	-1.275	0.103
วงจัด 32 Post-Voice	90	0.40	0.614		

ตารางที่ 4.21 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking และหลังการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32

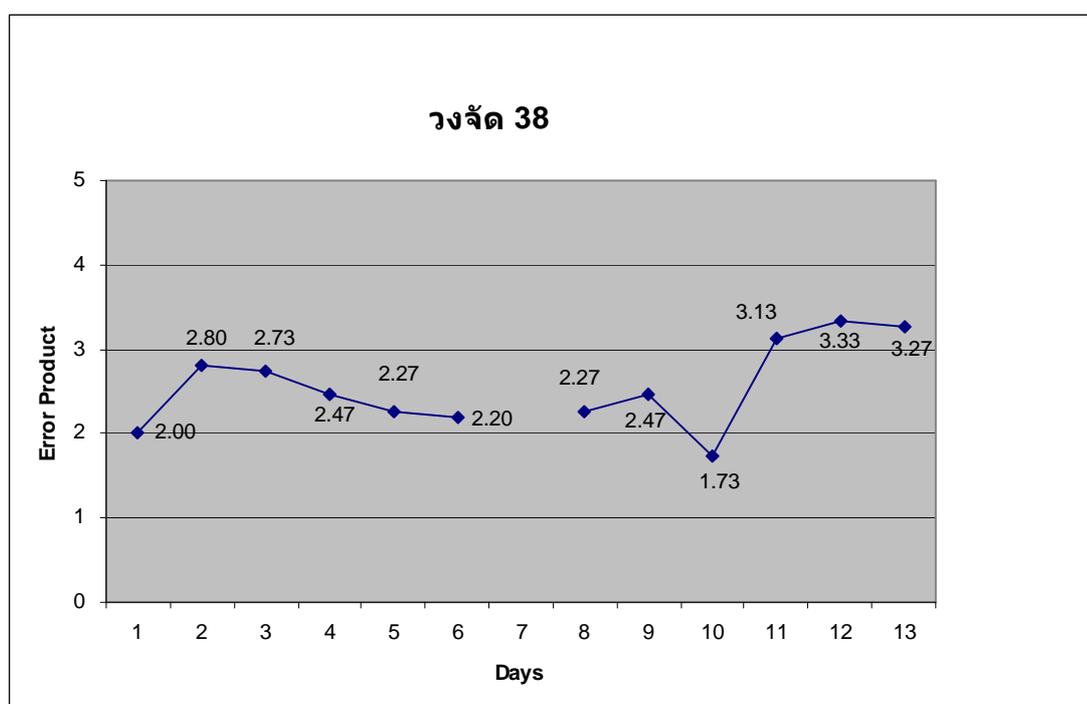
จากตาราง 4.21 แสดงค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขาก่อนการ
ใช้ Voice Directed Picking ของวงจัดที่ 32 มีค่าเฉลี่ย 0.28 และหลังการใช้ Voice Directed
Picking ของวงจัดที่ 32 มีค่าเฉลี่ย 0.40 จะเห็นได้ว่าค่า Sig. = 0.103 ของสถิติทดสอบ T-Test มี
ค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งหมายความว่าค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้าน
สาขา ของวงจัดที่ 32 ก่อนการใช้ Voice Directed Picking มีค่าน้อยกว่าเท่ากับ หลังการใช้ Voice
Directed Picking

4.2.3.5 วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product)
ของกลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38 ที่ไม่ได้ใช้ Voice Directed Picking

สมมติฐาน 9

Ho : ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการทดลอง ของกลุ่ม
ควบคุม วงจัดที่ 38 \leq ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) หลัง
การทดลอง ของกลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38

H1 : ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการทดลอง ของกลุ่ม
ควบคุม วงจัดที่ 38 $>$ ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) หลัง
การทดลอง ของกลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38



ภาพที่ 4.14 แสดงค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 38 ที่ไม่ได้ใช้ Voice Directed Picking

จากภาพ 4.14 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) หลังการทดลองของกลุ่มควบคุมวงจัดที่ 38 ที่ไม่ได้ใช้ Voice Directed Picking มีค่าเฉลี่ยความผิดพลาดที่มากกว่าก่อนการทดลองและมีแนวโน้มที่ความผิดพลาดจะเพิ่มขึ้น

Group	N	\bar{X}	SD	t	Sig.(1-Tailed)
วงจัด 38 Pre-Voice	90	2.41	2.060	-1.180	0.120
วงจัด 38 Non-Voice	90	2.70	1.905		

ตารางที่ 4.22 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ของกลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38 ที่ไม่ได้ใช้ Voice Directed Picking

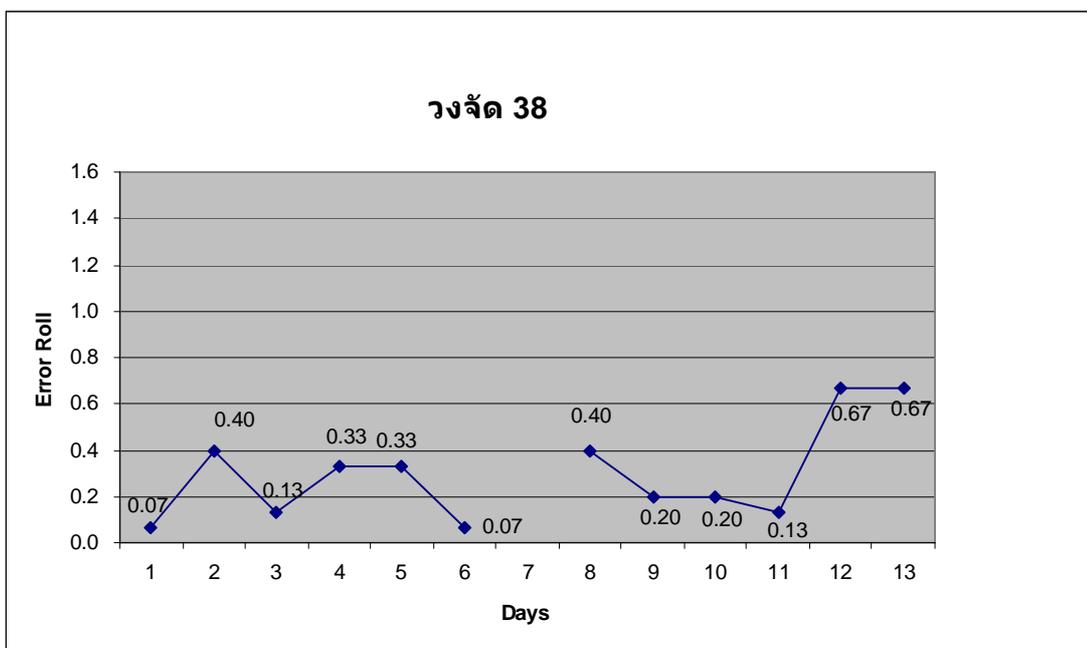
จากตาราง 4.22 แสดงค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด ของวงจัดที่ 38 ที่ไม่ได้ใช้ Voice Directed Picking มีค่าเฉลี่ยก่อนการทดลอง 2.41 และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ย 2.70 จะเห็นได้ว่าค่า Sig. = 0.120 ของสถิติทดสอบ T-Test มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งหมายความว่าค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด ของกลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38 ก่อนการทดลอง มีค่าน้อยกว่าเท่ากับ หลังการทดลอง

4.2.3.6 วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ของกลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38 ที่ไม่ได้ใช้ Voice Directed Picking

สมมติฐาน 10

H_0 : ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการทดลอง ของกลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38 \leq ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา หลังการทดลอง ของกลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38

H1 : ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการทดลอง ของกลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38 > ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) หลังการทดลอง ของกลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38



ภาพที่ 4.15 แสดงค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 38 ที่ไม่ได้ใช้ Voice Directed Picking

จากภาพ 4.15 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) หลังการทดลองของกลุ่มควบคุมวงจัดที่ 38 ที่ไม่ได้ใช้ Voice Directed Picking มีค่าเฉลี่ยความผิดพลาดที่มากกว่าก่อนการทดลองและมีแนวโน้มที่ความผิดพลาดจะเพิ่มขึ้น

Group	N	\bar{X}	SD	t	Sig.(1-Tailed)
วงจัด 38 Pre-Voice	90	0.22	0.514	-1.743	0.042
วงจัด 38 Non-Voice	90	0.38	0.680		

ตารางที่ 4.23 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ของกลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38 ที่ไม่ได้ใช้ Voice Directed Picking

จากตาราง 4.23 แสดงค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา ของวงจัดที่ 38 ที่ไม่ได้ใช้ Voice Directed Picking มีค่าเฉลี่ยก่อนการทดลอง 0.22 และหลังการทดลอง มีค่าเฉลี่ย 0.38 จะเห็นได้ว่าค่า Sig. = 0.042 ของสถิติทดสอบ T-Test มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งหมายความว่าค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขาของกลุ่มควบคุมวงจัดที่ 38 ก่อนการทดลอง มีค่ามากกว่าหลังการทดลอง

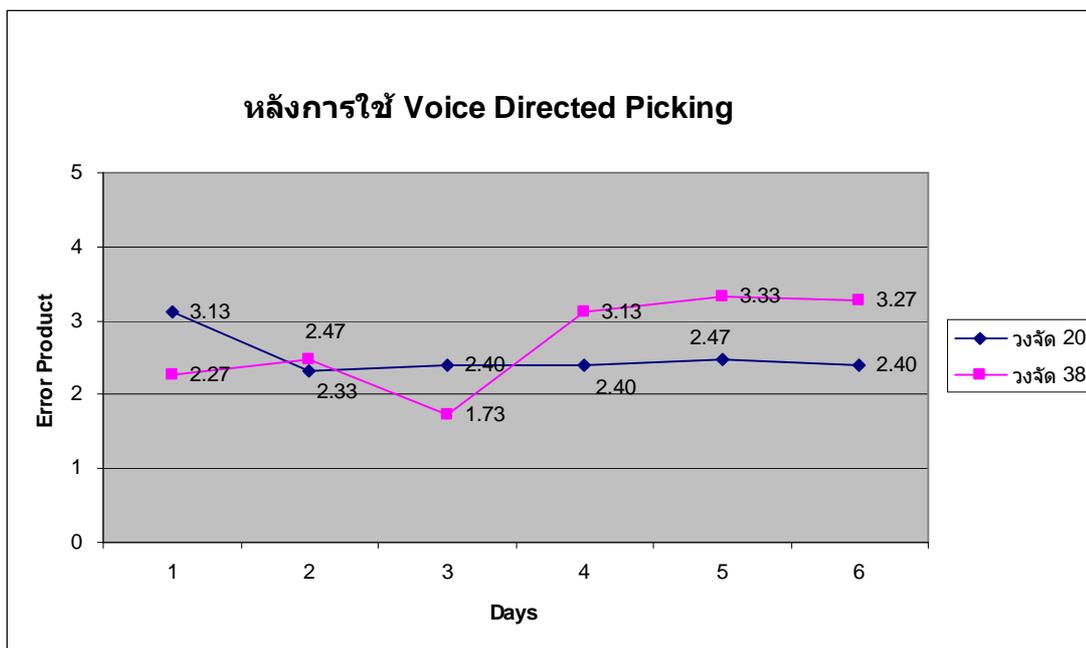
4.2.4 วิเคราะห์ผลการทดลองหลังการใช้ Voice Direct Picking

4.2.4.1 วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) หลังการใช้ Voice Directed Picking ระหว่างกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20 และกลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38

สมมติฐาน 11

Ho : ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) หลังการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20 \leq ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) หลังการใช้ Voice Directed Picking กลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38

H1 : ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) หลังการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20 $>$ ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) หลังการใช้ Voice Directed Picking กลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38



ภาพที่ 4.16 แสดงค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) หลังการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20 และวงจัดที่ 38

จากภาพ 4.16 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) หลังการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลองวงจัดที่ 20 มีค่าเฉลี่ยความผิดพลาดที่น้อยกว่ากลุ่มควบคุมวงจัดที่ 38 ที่ไม่ได้ใช้ Voice Directed Picking

Group	N	\bar{X}	SD	t	Sig.(2-Tailed)
วงจัด 20 Post-Voice	90	2.52	1.574	0.683	0.248
วงจัด 38 Post-Voice	90	2.70	1.905		

ตารางที่ 4.24 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) หลังการใช้ Voice Directed Picking ระหว่างกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20 และกลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38

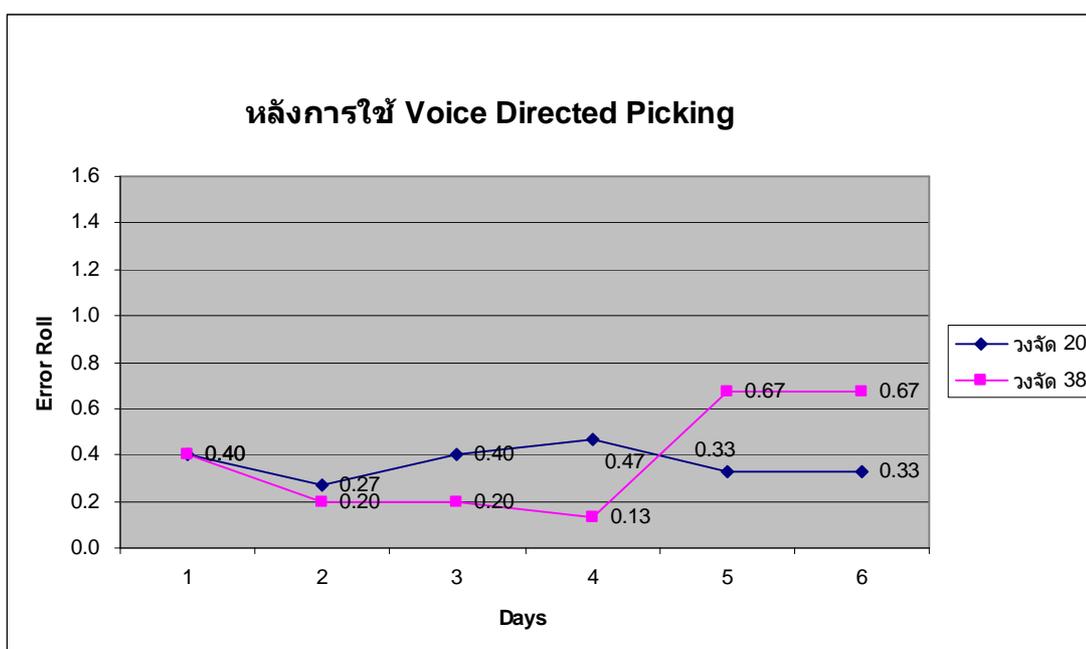
จากตาราง 4.24 แสดงค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิดหลังการใช้ Voice Directed Picking ของวงจัดที่ 20 มีค่าเฉลี่ย 2.52 ส่วนวงจัดที่ 38 มีค่าเฉลี่ย 2.70 จะเห็นได้ว่าค่า Sig. = 0.248 ของสถิติทดสอบ T-Test มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งหมายความว่าค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิดหลังการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลองวงจัดที่ 20 มีค่าน้อยกว่าเท่ากับ กลุ่มควบคุมวงจัดที่ 38

4.2.4.2 วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) หลังการใช้ Voice Directed Picking ระหว่างกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20 และกลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38

สมมติฐาน 12

Ho : ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) หลังการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20 \leq ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) หลังการใช้ Voice Directed Picking กลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38

H1 : ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) หลังการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20 $>$ ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) หลังการใช้ Voice Directed Picking กลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38



ภาพที่ 4.17 แสดงค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) หลังการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20 และวงจัดที่ 38

จากภาพ 4.17 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) หลังการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลองวงจัดที่ 20 มีค่าเฉลี่ยความผิดพลาดที่น้อยกว่ากลุ่มควบคุมวงจัดที่ 38 ที่ไม่ได้ใช้ Voice Directed Picking

Group	N	\bar{X}	SD	t	Sig.(1-Tailed)
วงจัด 20 Post-Voice	90	0.37	0.550	0.121	0.452
วงจัด 38 Post-Voice	90	0.38	0.680		

ตารางที่ 4.25 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) หลังการใช้ Voice Directed Picking ระหว่างกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20 และกลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38

จากตาราง 4.25 แสดงค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบผิดสาขาหลังการใช้ Voice Directed Picking ของวงจัดที่ 20 มีค่าเฉลี่ย 0.37 ส่วนวงจัดที่ 38 มีค่าเฉลี่ย 0.38 จะเห็นได้ว่าค่า Sig. = 0.452 ของสถิติทดสอบ T-Test มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งหมายความว่าค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบผิดสาขาหลังการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลองวงจัดที่ 20 มีค่าน้อยกว่าเท่ากับ กลุ่มควบคุมวงจัดที่ 38

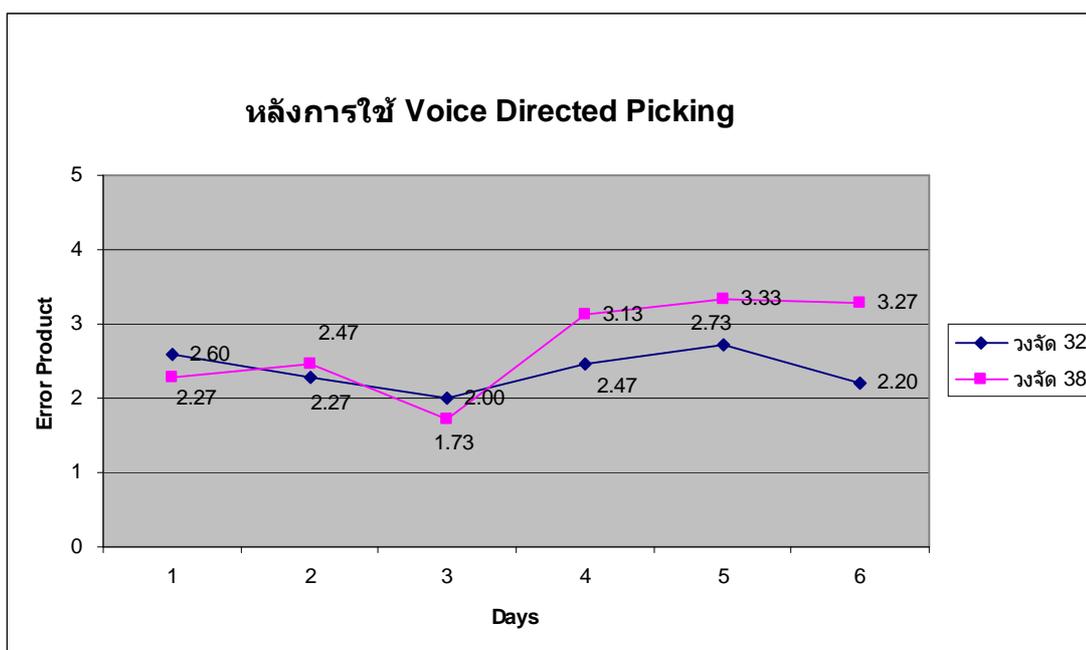
4.2.4.3 วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) หลังการใช้ Voice Directed Picking ระหว่างกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32 และกลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38

สมมติฐาน 13

H_0 : ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) หลังการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32 \leq ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) หลังการใช้ Voice Directed Picking กลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38

H_1 : ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) หลังการใช้ Voice Directed

Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32 > ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) หลังการใช้ Voice Directed Picking กลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38



ภาพที่ 4.18 แสดงค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) หลังการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32 และกลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38

จากภาพ 4.18 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) หลังการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลองวงจัดที่ 32 มีค่าเฉลี่ยความผิดพลาดที่น้อยกว่ากลุ่มควบคุมวงจัดที่ 38 ที่ไม่ได้ใช้ Voice Directed Picking

Group	N	\bar{X}	SD	t	Sig.(1-Tailed)
วงจัด 32 Post-Voice	90	2.38	2.251	1.037	0.150
วงจัด 38 Post-Voice	90	2.70	1.905		

ตารางที่ 4.26 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) หลังการใช้ Voice Directed Picking ระหว่างกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32 และกลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38

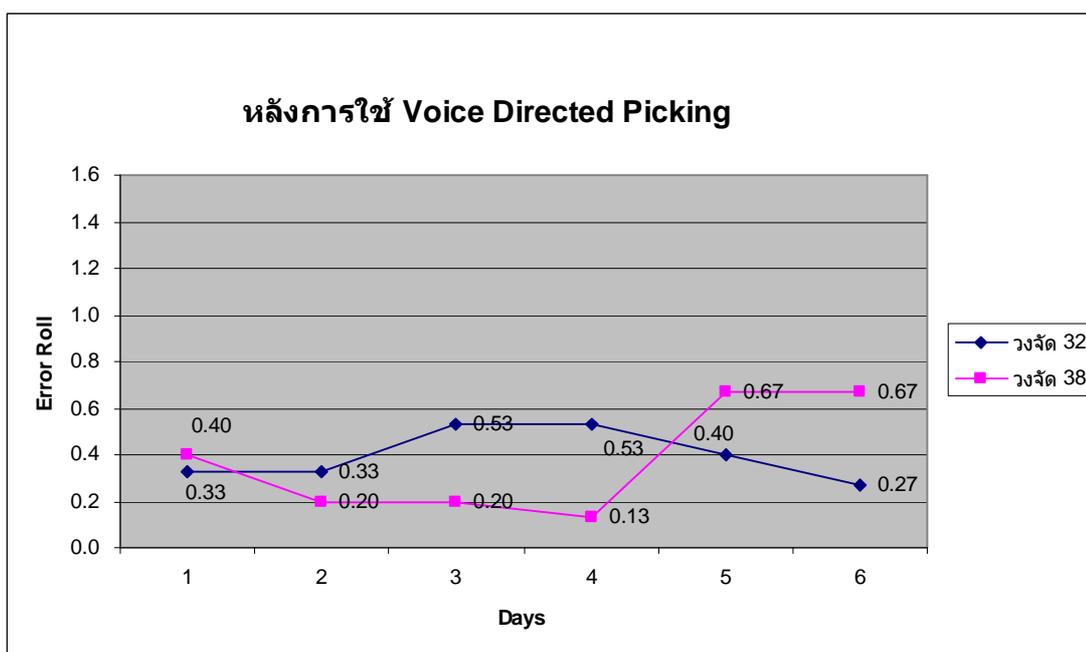
จากตาราง 4.26 แสดงค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิดหลังการใช้ Voice Directed Picking ของวงจัดที่ 32 มีค่าเฉลี่ย 2.38 ส่วนวงจัดที่ 38 มีค่าเฉลี่ย 2.70 จะเห็นได้ว่าค่า Sig. = 0.150 ของสถิติทดสอบ T-Test มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งหมายความว่าค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิดหลังการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลองวงจัดที่ 32 มีค่าน้อยกว่าเท่ากับ กลุ่มควบคุมวงจัดที่ 38

4.2.4.4 วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) หลังการใช้ Voice Directed Picking ระหว่างกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32 และกลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38

สมมติฐาน 14

Ho : ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) หลังการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32 \leq ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) หลังการใช้ Voice Directed Picking กลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38

H1 : ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) หลังการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32 $>$ ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) หลังการใช้ Voice Directed Picking กลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38



ภาพที่ 4.19 แสดงค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) หลังการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32 และกลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38

จากภาพ 4.19 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) หลังการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลองวงจัดที่ 32 มีค่าเฉลี่ยความผิดพลาดที่มากกว่ากลุ่มควบคุมวงจัดที่ 38 ที่ไม่ได้ใช้ Voice Directed Picking

Group	N	\bar{X}	SD	t	Sig.(1-Tailed)
วงจัด 32 Post-Voice	90	0.40	0.614	0.230	0.409
วงจัด 38 Post-Voice	90	0.38	0.680		

ตารางที่ 4.27 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) หลังการใช้ Voice Directed Picking ระหว่างกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32 และกลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38

จากตาราง 4.27 แสดงค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขาหลังการใช้ Voice Directed Picking ของวงจัดที่ 32 มีค่าเฉลี่ย 0.40 ส่วนวงจัดที่ 38 มีค่าเฉลี่ย 0.38 จะเห็นได้ว่าค่า Sig. = 0.409 ของสถิติทดสอบ T-Test มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งหมายความว่าค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขาหลังการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลองวงจัดที่ 32 มีค่าน้อยกว่าเท่ากับ กลุ่มควบคุมวงจัดที่ 38

4.2.5 วิเคราะห์ผลการทดลองของค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.2.5.1 วิเคราะห์ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking และหลังการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20

สมมติฐาน 15

Ho : ความแปรปรวนของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการใช้

Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20 = ความแปรปรวนของความผิดพลาด

จากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) หลังการใช้ Voice Directed Picking กลุ่มทดลอง
วงจัดที่ 20

H1 : ความแปรปรวนของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการใช้
Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20 \neq ความแปรปรวนของความผิดพลาด
จากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) หลังการใช้ Voice Directed Picking กลุ่มทดลอง
วงจัดที่ 20

Group	N	SD	F	Sig.
วงจัด 20 (Pre-Voice)	90	3.22	35.06	0.000
วงจัด 20 (Post-Voice)	90	1.57		

ตารางที่ 4.28 เปรียบเทียบค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด
(Error Product) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking และหลังการใช้ Voice Directed Picking
ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20

จากตาราง 4.28 แสดงค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความผิดพลาดจากการหยิบ
สินค้าผิดก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของวงจัดที่ 20 มีค่า 3.22 และหลังการใช้ Voice
Directed Picking ของวงจัดที่ 20 มีค่า 1.57 จะเห็นได้ว่าค่า Sig. = 0.000 ของสถิติทดสอบ F-
Test มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งหมายความว่าความแปรปรวนของความผิดพลาด
จากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking และหลังการใช้
Voice Directed Picking ของวงจัดที่ 20 มีความแตกต่างกัน

4.2.5.2 วิเคราะห์ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความผิดพลาดจากการหยิบผิด
ร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking และหลังการใช้ Voice Directed
Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20

สมมติฐาน 16

Ho : ความแปรปรวนของความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการใช้
Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20 = ความแปรปรวนของความผิดพลาด
จากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) หลังการใช้ Voice Directed Picking กลุ่มทดลอง

วงจัดที่ 20

H1 : ความแปรปรวนของความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20 \neq ความแปรปรวนของความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) หลังการใช้ Voice Directed Picking กลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20

Group	N	SD	F	Sig.
วงจัด 20 (Pre-Voice)	90	1.61	0.02	0.880
วงจัด 20 (Post-Voice)	90	0.55		

ตารางที่ 4.29 เปรียบเทียบค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking และหลังการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 20

จากตาราง 4.29 แสดงค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขาก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของวงจัดที่ 20 มีค่า 1.61 และหลังการใช้ Voice Directed Picking ของวงจัดที่ 20 มีค่า 0.55 จะเห็นได้ว่าค่า Sig. = 0.880 ของสถิติทดสอบ F-Test มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งหมายความว่าความแปรปรวนของความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking และหลังการใช้ Voice Directed Picking ของวงจัดที่ 20 ไม่แตกต่างกัน

4.2.5.3 วิเคราะห์ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking และหลังการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32

สมมติฐาน 17

Ho : ความแปรปรวนของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32 = ความแปรปรวนของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) หลังการใช้ Voice Directed Picking กลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32

H1 : ความแปรปรวนของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32 \neq ความแปรปรวนของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) หลังการใช้ Voice Directed Picking กลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32

Group	N	SD	F	Sig.
วงจัด 32 (Pre-Voice)	90	2.76	2.30	0.131
วงจัด 32 (Post-Voice)	90	2.25		

ตารางที่ 4.30 เปรียบเทียบค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking และหลังการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32

จากตาราง 4.30 แสดงค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิดก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของวงจัดที่ 32 มีค่า 2.76 และหลังการใช้ Voice Directed Picking ของวงจัดที่ 32 มีค่า 2.25 จะเห็นได้ว่าค่า Sig. = 0.131 ของสถิติทดสอบ F-Test มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งหมายความว่าความแปรปรวนของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking และหลังการใช้ Voice Directed Picking ของวงจัดที่ 32 ไม่แตกต่างกัน

4.2.5.4 วิเคราะห์ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking และหลังการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32

สมมติฐาน 18

Ho : ความแปรปรวนของความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32 = ความแปรปรวนของความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) หลังการใช้ Voice Directed Picking กลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32

H1 : ความแปรปรวนของความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการใช้

Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32 \neq ความแปรปรวนของความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) หลังการใช้ Voice Directed Picking กลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32

Group	N	SD	F	Sig.
วงจัด 32 (Pre-Voice)	90	0.67	2.09	0.150
วงจัด 32 (Post-Voice)	90	0.61		

ตารางที่ 4.31 เปรียบเทียบค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking และหลังการใช้ Voice Directed Picking ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 32

จากตาราง 4.31 แสดงค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขาก่อนการใช้ Voice Directed Picking ของวงจัดที่ 32 มีค่าเฉลี่ย 0.67 และหลังการใช้ Voice Directed Picking ของวงจัดที่ 32 มีค่า 0.61 จะเห็นได้ว่าค่า Sig. = 0.150 ของสถิติทดสอบ F-Test มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งหมายความว่าความแปรปรวนของความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการใช้ Voice Directed Picking และหลังการใช้ Voice Directed Picking ของวงจัดที่ 20 ไม่แตกต่างกัน

4.2.5.5 วิเคราะห์ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ของกลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38

สมมติฐาน 19

Ho : ความแปรปรวนของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการทดลอง ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 38 = ความแปรปรวนของความผิดพลาด จากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) หลังการทดลอง ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 38

H1 : ความแปรปรวนของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการทดลอง ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 38 \neq ความแปรปรวนของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) หลังการทดลอง ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 38

Group	N	SD	F	Sig.
วงจัด 38 (Pre-Voice)	90	2.06	1.36	0.244
วงจัด 38 (None-Voice)	90	1.90		

ตารางที่ 4.32 เปรียบเทียบค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ของกลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38

จากตาราง 4.32 แสดงค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิดก่อนการทดลอง ของวงจัดที่ 38 มีค่า 2.06 และหลังการทดลอง ของวงจัดที่ 38 มีค่า 1.90 จะเห็นได้ว่าค่า Sig. = 0.244 ของสถิติทดสอบ F-Test มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งหมายความว่าความแปรปรวนของความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product) ก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง ของกลุ่มควบคุมวงจัดที่ 38 ไม่แตกต่างกัน

4.2.5.6 วิเคราะห์ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ของกลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38

สมมติฐาน 20

Ho : ความแปรปรวนของความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการทดลอง ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 38 = ความแปรปรวนของความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) หลังการทดลอง ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 38

H1 : ความแปรปรวนของความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการทดลอง ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 38 \neq ความแปรปรวนของความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) หลังการทดลอง ของกลุ่มทดลอง วงจัดที่ 38

Group	N	SD	F	Sig.
วงจัด 38 (Pre-Voice)	90	0.51	8.85	0.003
วงจัด 38 (None-Voice)	90	0.68		

ตารางที่ 4.33 เปรียบเทียบค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ของกลุ่มควบคุม วงจัดที่ 38

จากตาราง 4.33 แสดงค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขาก่อนการทดลอง ของวงจัดที่ 38 มีค่าเฉลี่ย 0.51 และหลังการทดลอง ของวงจัดที่ 38 มีค่าเฉลี่ย 0.68 จะเห็นได้ว่า ค่า Sig. = 0.003 ของสถิติทดสอบ F-Test มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งหมายความว่าความแปรปรวนของความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll) ก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง ของกลุ่มควบคุมวงจัดที่ 38 มีความแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.34 สรุปสมมุติฐานของค่าเฉลี่ยความผิดพลาดก่อนการใช้ Voice Directed Picking

สรุปสมมุติฐาน	ผลการทดลอง			
	Pre-Voice		t-Value	Sig.
	Mean	S.D		
1.ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดก่อนการใช้ Voice Directed Picking				
1.1 ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product)				
1.1.1 ของกลุ่มทดลองวงจัด 20 และกลุ่มควบคุมวงจัด 38	3.27 2.41	3.22 2.06	2.123	0.035
1.1.2 ของกลุ่มทดลองวงจัด 32 และกลุ่มควบคุมวงจัด 38	2.66 2.41	2.77 2.06		
1.2 ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll)				
1.2.1 ของกลุ่มทดลองวงจัด 20 และกลุ่มควบคุมวงจัด 38	0.29 0.22	1.62 0.51	0.373	0.710
1.2.2 ของกลุ่มทดลองวงจัด 32 และกลุ่มควบคุมวงจัด 38	0.28 0.22	0.67 0.51		

ตารางที่ 4.35 สรุปสมมุติฐานของค่าเฉลี่ยความผิดพลาดก่อนและหลังการใช้
Voice Directed Picking

สรุปสมมุติฐาน	ผลการทดลอง					
	Pre-Voice		Post-Voice		t-Value	Sig.
	Mean	S.D	Mean	S.D		
2.ค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการใช้ Voice Directed Picking						
2.1 ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product)						
2.1.1 ของกลุ่มทดลองวงจัด 20	3.27	3.22	2.52	1.57	2.263	0.013
2.1.2 ของกลุ่มทดลองวงจัด 32	2.66	2.77	2.38	2.25	1.152	0.126
2.1.3 ของกลุ่มทดลองวงจัด 38	2.41	2.06	2.70	1.91	-1.180	0.120
2.2 ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll)						
2.2.1 ของกลุ่มทดลองวงจัด 20	0.29	1.62	0.37	0.55	-0.422	0.337
2.2.2 ของกลุ่มทดลองวงจัด 32	0.28	0.67	0.40	0.61	-1.275	0.103
2.2.3 ของกลุ่มทดลองวงจัด 38	0.22	0.51	0.38	0.68	-1.743	0.042

ตารางที่ 4.36 สรุปสมมุติฐานของค่าเฉลี่ยความผิดพลาดหลังการใช้ Voice Directed Picking

สรุปสมมุติฐาน	ผลการทดลอง			
	Post-Voice		t-Value	Sig.
	Mean	S.D		
3.ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดหลังการใช้ Voice Directed Picking				
3.1 ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product)				
3.1.1 ของกลุ่มทดลองวงจัด 20	2.52	1.57	0.683	0.248
และกลุ่มควบคุมวงจัด 38	2.70	1.91		
3.1.2 ของกลุ่มทดลองวงจัด 32	2.38	2.25	1.037	0.150
และกลุ่มควบคุมวงจัด 38	2.70	1.91		
3.2 ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll)				
3.2.1 ของกลุ่มทดลองวงจัด 20	0.37	0.55	0.121	0.452
และกลุ่มควบคุมวงจัด 38	0.38	0.68		
3.2.2 ของกลุ่มทดลองวงจัด 32	0.40	0.61	0.230	0.409
และกลุ่มควบคุมวงจัด 38	0.38	0.68		

ตารางที่ 4.37 สรุปสมมติฐานของค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความผิดพลาดก่อนและหลังการใช้ Voice Directed Picking

สรุปสมมติฐาน	ผลการทดลอง			
	Pre-Voice	Post-Voice	F-Value	Sig.
	SD	SD		
4.ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนและหลังการใช้ Voice Directed Picking				
4.1 ค่าความแปรปรวนความผิดพลาดจากการหยิบสินค้าผิด (Error Product)				
2.1.1 ของกลุ่มทดลองวงจัด 20	3.22	1.57	35.06	0.000
2.1.2 ของกลุ่มทดลองวงจัด 32	2.76	2.25	2.30	0.131
2.1.3 ของกลุ่มควบคุมวงจัด 38	2.06	1.90	1.36	0.244
4.2 ค่าความแปรปรวนความผิดพลาดจากการหยิบผิดร้านสาขา (Error Roll)				
2.1.1 ของกลุ่มทดลองวงจัด 20	1.61	0.55	0.02	0.880
2.1.2 ของกลุ่มทดลองวงจัด 32	0.67	0.61	2.09	0.150
2.1.3 ของกลุ่มควบคุมวงจัด 38	0.51	0.68	8.85	0.003

4.3 วิเคราะห์ความคิดเห็นพนักงานต่อกระบวนการปฏิบัติงานในระบบการจัดสินค้า

จากการใช้แบบสอบถามสำรวจความคิดเห็นในการทำงานของพนักงานจัดสินค้า สามารถสรุปผลได้ดังนี้
แบบสอบถามตอนที่ 2 ข้อมูลวัดความคิดเห็นพนักงานต่อกระบวนการปฏิบัติงานในระบบการจัดสินค้า ใช้สเกลวัดทัศนคติแบบ Likert Scale ซึ่งสามารถกำหนดค่าของระดับทัศนคติ ความคิดเห็นที่สามารถวัดผลในเชิงบวกและเชิงลบโดยมีเกณฑ์ในการประเมินค่าระดับความพึงพอใจและความคิดเห็นดังนี้

- คะแนนเฉลี่ย 4.21 – 5.00 เป็นคะแนนบ่งชี้ระดับมากที่สุด
- คะแนนเฉลี่ย 3.41 – 4.20 เป็นคะแนนบ่งชี้ระดับมาก
- คะแนนเฉลี่ย 2.61 – 3.40 เป็นคะแนนบ่งชี้ระดับปานกลาง
- คะแนนเฉลี่ย 1.81 – 2.60 เป็นคะแนนบ่งชี้ระดับน้อย
- คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.80 เป็นคะแนนบ่งชี้ระดับน้อยที่สุด

1) เรื่องความรู้ความเข้าใจที่มีในกระบวนการปฏิบัติงาน

ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	ผลลัพธ์
มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
5	4	3	2	1	3.80	เห็นด้วย มาก
5	26	14				

ตารางที่ 4.38 แสดงระดับความคิดเห็นของพนักงานจัดสินค้า เรื่องความรู้ความเข้าใจที่มีในกระบวนการปฏิบัติงาน

จากตารางที่ 4.38 สรุปได้ว่าพนักงานโดยเฉลี่ยมีระดับความคิดเห็น เท่ากับ เห็นด้วย มากในเรื่องความรู้ความเข้าใจที่มีในกระบวนการปฏิบัติงาน นั่นคือ พนักงานมีความรู้และความ เข้าใจในกระบวนการปฏิบัติงานระดับมาก

2) เรื่องความซับซ้อนในกระบวนการปฏิบัติงาน

ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	ผลลัพธ์
มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
5	4	3	2	1	2.80	เห็นด้วย ปานกลาง
	6	28	7	4		

ตารางที่ 4.39 แสดงระดับความคิดเห็นของพนักงานจัดสินค้า เรื่องความซับซ้อนในกระบวนการปฏิบัติงาน

จากตารางที่ 4.39 สรุปได้ว่าพนักงานโดยเฉลี่ยมีระดับความคิดเห็น เท่ากับ เห็นด้วย ปานกลางในเรื่องความซับซ้อนในกระบวนการปฏิบัติงาน นั่นคือเห็นด้วยว่ากระบวนการ ปฏิบัติงานมีความซับซ้อนในระดับปานกลาง

3) ปัญหาที่พบบ่อยเกี่ยวกับเอกสาร (Pick Label) ในระบบการจัดสินค้าปัจจุบัน

รายการ	ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	ผลลัพธ์
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
	5	4	3	2	1	3.20	เห็นด้วย ปานกลาง
ตัวอักษรไม่ชัดเจน	5	11	18	10	1		
ตัวอักษรมีขนาดเล็กเกินไป	5	13	19	6	2		
รูปแบบเอกสารยากต่อการอ่าน	3	11	20	9	2	3.09	เห็นด้วย ปานกลาง

ตารางที่ 4.40 แสดงระดับความคิดเห็นของพนักงานจัดสินค้า
เรื่องปัญหาที่พบเกี่ยวกับเอกสาร (Pick Label) ในระบบการจัดสินค้าปัจจุบัน

จากตารางที่ 4.40 สรุปได้ว่าพนักงานโดยเฉลี่ยมีระดับความคิดเห็นในปัญหาต่างๆ ที่เกี่ยวกับเอกสาร Pick Label ดังนี้

1. เรื่องตัวอักษรไม่ชัดเจน มีระดับความคิดเห็น เท่ากับ เห็นด้วยปานกลาง นั่นคือเห็นด้วยว่าเอกสาร Pick Label ตัวอักษรไม่ชัดเจน ระดับปานกลาง
2. เรื่องตัวอักษรมีขนาดเล็กเกินไป มีระดับความคิดเห็น เท่ากับ เห็นด้วยปานกลาง นั่นคือเห็นด้วยว่าเอกสาร Pick Label ตัวอักษรมีขนาดเล็กเกินไป ระดับปานกลาง
3. เรื่องรูปแบบเอกสารยากต่อการอ่าน มีระดับความคิดเห็น เท่ากับ เห็นด้วยปานกลาง นั่นคือเห็นด้วยว่าเอกสาร Pick Label มีรูปแบบยากต่อการอ่าน ระดับปานกลาง

4) สาเหตุของความผิดพลาดที่เกิดขึ้นในการจัดสินค้า

รายการ	ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	ผลลัพธ์
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
	5	4	3	2	1		
อ่านจำนวนสินค้าผิด	1	11	22	8	3	2.98	เห็นด้วยปานกลาง
หยิบสินค้าผิด	12	15	16	1	1	3.80	เห็นด้วยปานกลาง

ตารางที่ 4.41 แสดงระดับความคิดเห็นของพนักงานจัดสินค้า
เรื่องสาเหตุของความผิดพลาดที่เกิดขึ้นในการจัดสินค้า

จากตารางที่ 4.41 สรุปได้ว่าพนักงานโดยเฉลี่ยมีระดับความคิดเห็นในสาเหตุของความผิดพลาดที่เกิดขึ้นในการจัดสินค้า ดังนี้

1. เรื่องอ่านจำนวนสินค้าผิด มีระดับความคิดเห็น เท่ากับ เห็นด้วยปานกลาง นั่นคือเห็นด้วยว่า สาเหตุของการจัดสินค้าผิดพลาดเกิดจากการอ่านจำนวนสินค้าผิด ระดับปานกลาง
2. เรื่องหยิบสินค้าผิด มีระดับความคิดเห็น เท่ากับ เห็นด้วยปานกลาง นั่นคือเห็นด้วยว่า สาเหตุของการจัดสินค้าผิดพลาดเกิดจากการหยิบสินค้าผิด ระดับปานกลาง

5) ระบบการจัดสินค้าปัจจุบันควรพัฒนา และปรับปรุง

รายการ	ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	ผลลัพธ์
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
	5	4	3	2	1		
การปรับปรุงวิธีการทำงาน เพื่อช่วยลดระยะเวลา และเวลาในการจัดสินค้า	6	17	20	2		3.60	เห็นด้วย ปานกลาง
การปรับปรุงวิธีการทำงาน เพื่อช่วยลดความซับซ้อน และผิดพลาดในการจัดสินค้า	2	21	20	2		3.51	เห็นด้วย มาก
การจัดการเทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่อพัฒนาระบบการจัดสินค้า ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น	8	20	12	5		3.69	เห็นด้วย มาก

ตารางที่ 4.42 แสดงระดับความคิดเห็นของพนักงานจัดสินค้า เรื่องระบบการจัดสินค้าปัจจุบันควรพัฒนา และปรับปรุง

จากตารางที่ 4.42 สรุปได้ว่าพนักงานโดยเฉลี่ยมีระดับความคิดเห็นในเรื่องระบบการจัดสินค้าปัจจุบันควรพัฒนา และปรับปรุง ดังนี้

1. เรื่องควรปรับปรุงวิธีการทำงาน เพื่อช่วยลดระยะเวลา และเวลาในการจัดสินค้า มีระดับความคิดเห็น เท่ากับ เห็นด้วยปานกลาง นั่นคือเห็นด้วยว่า ระบบการจัดสินค้าในปัจจุบัน ควรจะปรับปรุงวิธีการทำงานเพื่อช่วยลดระยะเวลา และเวลาในการจัดสินค้า ระดับปานกลาง
2. เรื่องควรปรับปรุงวิธีการทำงาน เพื่อช่วยลดความซับซ้อน และผิดพลาดในการจัดสินค้า มีระดับความคิดเห็น เท่ากับ เห็นด้วยมาก นั่นคือเห็นด้วยว่า ระบบการจัดสินค้าในปัจจุบัน ควรจะปรับปรุงวิธีการทำงานเพื่อ ช่วยลดความซับซ้อน และผิดพลาดในการจัดสินค้า ระดับมาก
3. เรื่องควรจัดหาเทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อพัฒนาระบบการจัดสินค้าให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น มีระดับความคิดเห็น เท่ากับ เห็นด้วยมาก นั่นคือเห็นด้วยว่า ควรจัดหาเทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อพัฒนาระบบการจัดสินค้าให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ระดับมาก

4.4 วิเคราะห์ความพึงพอใจของพนักงานต่อกระบวนการปฏิบัติงานในระบบการจัดสินค้า

จากการใช้แบบสอบถามสำรวจความพึงพอใจในการทำงานของพนักงานจัดสินค้า สามารถสรุปผลได้ดังนี้

แบบสอบถามตอนที่ 3 ข้อมูลวัดความพึงพอใจของพนักงานต่อกระบวนการปฏิบัติงานในระบบการจัดสินค้า ใช้สเกลวัดทัศนคติแบบ Likert Scale ซึ่งสามารถกำหนดค่าของระดับทัศนคติ ความ

คิดเห็นที่สามารถวัดผลในเชิงบวกและเชิงลบโดยมีเกณฑ์ในการประเมินค่าระดับความพึงพอใจ และความคิดเห็นดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.21 – 5.00 เป็นคะแนนบ่งชี้ระดับมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.41 – 4.20 เป็นคะแนนบ่งชี้ระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.61 – 3.40 เป็นคะแนนบ่งชี้ระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.81 – 2.60 เป็นคะแนนบ่งชี้ระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.80 เป็นคะแนนบ่งชี้ระดับน้อยที่สุด

4.4.1 ท่านรู้สึกอยากที่จะมาทำงานในแต่ละวัน

สมมติฐาน 21

Ho : ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องท่านรู้สึกอยากที่จะมาทำงานในแต่ละวัน = ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า หลังการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องท่านรู้สึกอยากที่จะมาทำงานในแต่ละวัน

H1 : ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องท่านรู้สึกอยากที่จะมาทำงานในแต่ละวัน \neq ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า หลังการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องท่านรู้สึกอยากที่จะมาทำงานในแต่ละวัน

ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	ผลลัพธ์
มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
5	4	3	2	1	3.96	เห็นด้วยมาก
7	29	9				

ตารางที่ 4.43 แสดงระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องท่านรู้สึกอยากที่จะมาทำงานในแต่ละวัน

ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	ผลลัพธ์	t	Sig.
มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด				
5	4	3	2	1	4.13	เห็นด้วยมาก	-0.528	0.601
7	20	3						

ตารางที่ 4.44 แสดงระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า
หลังการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องท่านรู้สึกอยากที่จะมาทำงานในแต่ละวัน

จากตารางที่ 4.43 และ ตาราง 4.44 สรุปได้ว่าพนักงานจัดสินค้ามีระดับความพึงพอใจในเรื่องท่านรู้สึกอยากที่จะมาทำงานในแต่ละวัน ก่อนการใช้ Voice Directed Picking เท่ากับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.96 และหลังการใช้ Voice Directed Picking เท่ากับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.13 จะเห็นได้ว่าค่า Sig. = 0.601 ของสถิติทดสอบ T-Test มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งหมายความว่าค่าเฉลี่ยของระดับความพอใจในเรื่องท่านรู้สึกอยากที่จะมาทำงานในแต่ละวัน ก่อนการใช้ Voice Directed Picking และหลังการใช้ Voice Directed Picking ไม่แตกต่างกัน

4.4.2 ท่านรู้สึกว่างานการจัดสินค้าเป็นงานที่น่าเบื่อหน่าย

สมมติฐาน 22

Ho : ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องท่านรู้สึกว่างานการจัดสินค้าเป็นงานที่น่าเบื่อหน่าย = ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า หลังการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องท่านรู้สึกว่างานการจัดสินค้า เป็นงานที่น่าเบื่อหน่าย

H1 : ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องท่านรู้สึกว่างานการจัดสินค้าเป็นงานที่น่าเบื่อหน่าย \neq ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า หลังการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องท่านรู้สึกว่างานการจัดสินค้าเป็นงานที่น่าเบื่อหน่าย

ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	ผลลัพธ์
มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
5	4	3	2	1	2.69	เห็นด้วยปานกลาง
1	4	24	12	4		

ตารางที่ 4.45 แสดงระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า
ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องท่านรู้สึกว่างานการจัดสินค้าเป็นงานที่น่าเบื่อหน่าย

ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	ผลลัพธ์	t	Sig.
มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด				
5	4	3	2	1	2.63	เห็นด้วย ปานกลาง	0.414	0.682
	4	15	7	4				

ตารางที่ 4.46 แสดงระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า
หลังการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องท่านรู้สึกว่าการจัดสินค้าเป็นงานที่น่าเบื่อหน่าย

จากตารางที่ 4.45 และ ตาราง 4.46 สรุปได้ว่าพนักงานจัดสินค้ามีระดับความพึงพอใจในเรื่องท่านรู้สึกว่าการจัดสินค้าเป็นงานที่น่าเบื่อหน่าย ก่อนการใช้ Voice Directed Picking เท่ากับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 2.69 และหลังการใช้ Voice Directed Picking เท่ากับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 2.63 จะเห็นได้ว่าค่า Sig. = 0.682 ของสถิติทดสอบ T-Test มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งหมายความว่าค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจในเรื่องท่านรู้สึกว่าการจัดสินค้าเป็นงานที่น่าเบื่อหน่าย ก่อนการใช้ Voice Directed Picking และหลังการใช้ Voice Directed Picking ไม่แตกต่างกัน

4.4.3 ความสะดวกในการจัดสินค้า

สมมติฐาน 23

Ho : ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องความสะดวกในการจัดสินค้า = ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า หลังการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องความสะดวกในการจัดสินค้า

H1 : ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องความสะดวกในการจัดสินค้า \neq ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า หลังการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องความสะดวกในการจัดสินค้า

ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	ผลลัพธ์
มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
5	4	3	2	1	3.22	เห็นด้วย ปานกลาง
	15	26	3	1		

ตารางที่ 4.47 แสดงระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า
ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องความสะดวกในการจัดสินค้า

ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	ผลลัพธ์	t	Sig.
มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด				
5	4	3	2	1	3.53	เห็นด้วย มาก	-2.065	0.048
	18	10	2					

ตารางที่ 4.48 แสดงระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า
หลังการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องความสะดวกในการจัดสินค้า

จากตารางที่ 4.47 และ ตาราง 4.48 สรุปได้ว่าพนักงานจัดสินค้ามีระดับความพึงพอใจในเรื่องความสะดวกในการจัดสินค้า ก่อนการใช้ Voice Directed Picking เท่ากับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.22 และหลังการใช้ Voice Directed Picking เท่ากับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.53 จะเห็นได้ว่าค่า Sig. = 0.048 ของสถิติทดสอบ T-Test มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งหมายความว่าค่าเฉลี่ยของระดับความพอใจในเรื่องความสะดวกในการจัดสินค้า ก่อนการใช้ Voice Directed Picking และหลังการใช้ Voice Directed Picking มีความแตกต่างกัน

4.4.4 ความรวดเร็วในการจัดสินค้า

สมมติฐาน 24

Ho : ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องความรวดเร็วในการจัดสินค้า = ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า หลังการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องความรวดเร็วในการจัดสินค้า

H1 : ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องความรวดเร็วในการจัดสินค้า \neq ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า หลังการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องความรวดเร็วในการจัดสินค้า

ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	ผลลัพธ์
มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
5	4	3	2	1	3.33	เห็นด้วย ปานกลาง
1	17	24	2	1		

ตารางที่ 4.49 แสดงระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า
ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องความรวดเร็วในการจัดสินค้า

ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	ผลลัพธ์	t	Sig.
มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด				
5	4	3	2	1	3.80	เห็นด้วย มาก	-2.483	0.019
1	22	7						

ตารางที่ 4.50 แสดงระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า
หลังการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องความเร็วในการจัดสินค้า

จากตารางที่ 4.49 และ ตาราง 4.50 สรุปได้ว่าพนักงานจัดสินค้ามีระดับความพึงพอใจในเรื่องความเร็วในการจัดสินค้า ก่อนการใช้ Voice Directed Picking เท่ากับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.33 และหลังการใช้ Voice Directed Picking เท่ากับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.80 จะเห็นได้ว่าค่า Sig. = 0.019 ของสถิติทดสอบ T-Test มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งหมายความว่าค่าเฉลี่ยของระดับความพอใจในเรื่องความเร็วในการจัดสินค้า ก่อนการใช้ Voice Directed Picking และหลังการใช้ Voice Directed Picking มีความแตกต่างกัน

4.4.5 ระยะเวลาในการจัดสินค้า

สมมติฐาน 25

Ho : ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องระยะเวลาในการจัดสินค้า = ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า หลังการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องระยะเวลาในการจัดสินค้า

H1 : ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องระยะเวลาในการจัดสินค้า \neq ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า หลังการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องระยะเวลาในการจัดสินค้า

ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	ผลลัพธ์
มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
5	4	3	2	1	3.31	เห็นด้วย ปานกลาง
1	14	28	2			

ตารางที่ 4.51 แสดงระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า
ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องระยะเวลาในการจัดสินค้า

ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	ผลลัพธ์	t	Sig.
มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด				
5	4	3	2	1	3.40	เห็นด้วย มาก	-0.769	0.448
1	10	9						

ตารางที่ 4.52 แสดงระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า
หลังการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องระยะเวลาในการจัดสินค้า

จากตารางที่ 4.51 และ ตาราง 4.52 สรุปได้ว่าพนักงานจัดสินค้ามีระดับความพึงพอใจในเรื่องระยะเวลาในการจัดสินค้า ก่อนการใช้ Voice Directed Picking เท่ากับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.31 และหลังการใช้ Voice Directed Picking เท่ากับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.40 จะเห็นได้ว่าค่า Sig. = 0.448 ของสถิติทดสอบ T-Test มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งหมายความว่าค่าเฉลี่ยของระดับความพอใจในเรื่องระยะเวลาในการจัดสินค้า ก่อนการใช้ Voice Directed Picking และหลังการใช้ Voice Directed Picking ไม่แตกต่างกัน

4.4.6 ระยะเวลาในการจัดสินค้า

สมมติฐาน 26

Ho : ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องระยะเวลาในการจัดสินค้า = ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า หลังการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องระยะเวลาในการจัดสินค้า

H1 : ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องระยะเวลาในการจัดสินค้า \neq ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า หลังการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องระยะเวลาในการจัดสินค้า

ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	ผลลัพธ์
มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
5	4	3	2	1	3.22	เห็นด้วย ปานกลาง
	13	29	3			

ตารางที่ 4.53 แสดงระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า
ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องระยะเวลาในการจัดสินค้า

ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	ผลลัพธ์	t	Sig.
มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด				
5	4	3	2	1	3.50	เห็นด้วย มาก	-2.192	0.037
	15	15						

ตารางที่ 4.54 แสดงระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า
หลังการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องระยะเวลาในการจัดสินค้า

จากตารางที่ 4.53 และ ตาราง 4.54 สรุปได้ว่าพนักงานจัดสินค้ามีระดับความพึงพอใจในเรื่องระยะเวลาในการจัดสินค้า ก่อนการใช้ Voice Directed Picking เท่ากับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.22 และหลังการใช้ Voice Directed Picking เท่ากับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.50 จะเห็นได้ว่าค่า Sig. = 0.037 ของสถิติทดสอบ T-Test มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งหมายความว่าค่าเฉลี่ยของระดับความพอใจในเรื่องระยะเวลาในการจัดสินค้า ก่อนการใช้ Voice Directed Picking และหลังการใช้ Voice Directed Picking มีความแตกต่างกัน

4.4.7 พื้นที่บริเวณจัดสินค้า

สมมติฐาน 27

Ho : ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องพื้นที่บริเวณจัดสินค้า = ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า หลังการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องพื้นที่บริเวณจัดสินค้า

H1 : ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องพื้นที่บริเวณจัดสินค้า \neq ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า หลังการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องพื้นที่บริเวณจัดสินค้า

ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	ผลลัพธ์
มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
5	4	3	2	1	2.98	เห็นด้วย ปานกลาง
2	11	17	14	1		

ตารางที่ 4.55 แสดงระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า
ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องพื้นที่บริเวณจัดสินค้า

ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	ผลลัพธ์	t	Sig.
มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด				
5	4	3	2	1	3.30	เห็นด้วย ปานกลาง	-1.188	0.245
2	7	19	2					

ตารางที่ 4.56 แสดงระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า
หลังการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องพื้นที่บริเวณจัดสินค้า

จากตารางที่ 4.55 และ ตาราง 4.56 สรุปได้ว่าพนักงานจัดสินค้ามีระดับความพึงพอใจในเรื่องพื้นที่บริเวณจัดสินค้า ก่อนการใช้ Voice Directed Picking เท่ากับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 2.98 และหลังการใช้ Voice Directed Picking เท่ากับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.30 จะเห็นได้ว่าค่า Sig. = 0.245 ของสถิติทดสอบ T-Test มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งหมายความว่าค่าเฉลี่ยของระดับความพอใจในเรื่องพื้นที่บริเวณจัดสินค้า ก่อนการใช้ Voice Directed Picking และหลังการใช้ Voice Directed Picking ไม่แตกต่างกัน

4.4.8 การช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการทำงาน

สมมติฐาน 28

Ho : ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องความช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการทำงาน = ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า หลังการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องความช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการทำงาน

H1 : ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องความช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการทำงาน \neq ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า หลังการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องความช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการทำงาน

ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	ผลลัพธ์
มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
5	4	3	2	1	2.91	เห็นด้วย ปานกลาง
	9	26	7	3		

ตารางที่ 4.57 แสดงระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า
ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องความช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการทำงาน

ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	ผลลัพธ์	t	Sig.
มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด				
5	4	3	2	1	2.80	เห็นด้วย ปานกลาง	0.867	0.393
	4	16	10					

ตารางที่ 4.58 แสดงระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า
หลังการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องการช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการทำงาน

จากตารางที่ 4.57 และ ตาราง 4.58 สรุปได้ว่าพนักงานจัดสินค้ามีระดับความพึงพอใจในเรื่องการช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการทำงาน ก่อนการใช้ Voice Directed Picking เท่ากับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 2.91 และหลังการใช้ Voice Directed Picking เท่ากับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 2.80 จะเห็นได้ว่าค่า Sig. = 0.393 ของสถิติทดสอบ T-Test มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งหมายความว่าค่าเฉลี่ยของระดับความพอใจในเรื่องการช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการทำงาน ก่อนการใช้ Voice Directed Picking และหลังการใช้ Voice Directed Picking ไม่แตกต่างกัน

4.4.9 วัตถุประสงค์และสิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงาน

สมมติฐาน 29

Ho : ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องวัตถุประสงค์และสิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงาน = ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ ของพนักงานจัดสินค้า หลังการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องวัตถุประสงค์และสิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงาน

H1 : ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องวัตถุประสงค์และสิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงาน \neq ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า หลังการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องวัตถุประสงค์และสิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงาน

ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	ผลลัพธ์
มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
5	4	3	2	1	3.20	เห็นด้วย ปานกลาง
	15	24	6			

ตารางที่ 4.59 แสดงระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องวัสดุ อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงาน

ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	ผลลัพธ์	t	Sig.
มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด				
5	4	3	2	1	3.67	เห็นด้วย มาก	-2.765	0.010
	20	10						

ตารางที่ 4.60 แสดงระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า หลังการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องวัสดุ อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงาน

จากตารางที่ 4.59 และ ตาราง 4.60 สรุปได้ว่าพนักงานจัดสินค้ามีระดับความพึงพอใจในเรื่องวัสดุ อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงาน ก่อนการใช้ Voice Directed Picking เท่ากับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.20 และหลังการใช้ Voice Directed Picking เท่ากับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.67 จะเห็นได้ว่าค่า Sig. = 0.010 ของสถิติทดสอบ T-Test มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งหมายความว่าค่าเฉลี่ยของระดับความพอใจในเรื่องวัสดุ อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงาน ก่อนการใช้ Voice Directed Picking และหลังการใช้ Voice Directed Picking มีความแตกต่างกัน

4.4.10 ท่านคิดว่า Voice Technology สามารถช่วยให้การจัดสินค้าของท่านง่ายขึ้น

สมมติฐาน 30

H_0 : ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องท่านคิดว่า Voice Technology สามารถช่วยให้การจัดสินค้าของท่านง่ายขึ้น = ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ ของพนักงานจัดสินค้า หลังการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องท่านคิดว่า Voice Technology สามารถช่วยให้การจัดสินค้าของท่านง่ายขึ้น

H_1 : ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องท่านคิดว่า Voice Technology สามารถช่วยให้การจัดสินค้าของท่านง่ายขึ้น \neq ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า หลังการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องท่านคิดว่า Voice Technology สามารถช่วยให้การจัดสินค้าของท่านง่ายขึ้น

ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	ผลลัพธ์
มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
5	4	3	2	1	3.42	เห็นด้วย ปานกลาง
5	14	22	3	1		

ตารางที่ 4.61 แสดงระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องท่านคิดว่า Voice Technology สามารถช่วยให้การจัดสินค้าของท่านง่ายขึ้น

ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	ผลลัพธ์	t	Sig.
มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด				
5	4	3	2	1	3.83	เห็นด้วย มาก	-2.408	0.023
4	18	7	1					

ตารางที่ 4.62 แสดงระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า หลังการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องท่านคิดว่า Voice Technology สามารถช่วยให้การจัดสินค้าของท่านง่ายขึ้น

จากตารางที่ 4.61 และ ตาราง 4.62 สรุปได้ว่าพนักงานจัดสินค้ามีระดับความพึงพอใจในเรื่องท่านคิดว่า Voice Technology สามารถช่วยให้การจัดสินค้าของท่านง่ายขึ้น ก่อนการใช้ Voice Directed Picking เท่ากับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.42 และหลังการใช้ Voice Directed Picking เท่ากับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.83 จะเห็นได้ว่าค่า Sig. = 0.023 ของสถิติทดสอบ T-Test มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งหมายความว่าค่าเฉลี่ยของระดับความพอใจในเรื่องท่านคิดว่า Voice Technology สามารถช่วยให้การจัดสินค้าของท่านง่ายขึ้น ก่อนการใช้ Voice Directed Picking และหลังการใช้ Voice Directed Picking มีความแตกต่างกัน

4.4.11 ภาพรวมความพึงพอใจสภาพการทำงาน

สมมติฐาน 31

Ho : ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องภาพรวมความพึงพอใจสภาพการทำงาน = ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ ของพนักงานจัดสินค้า หลังการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องภาพรวมความพึงพอใจสภาพการทำงาน

H1 : ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า ก่อนการใช้ Voice Directed Picking

ในเรื่องภาพรวมความพึงพอใจสภาพการทำงาน \neq ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ ของพนักงานจัดสินค้า หลังการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องภาพรวมความพึงพอใจสภาพการทำงาน

ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	ผลลัพธ์
มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
5	4	3	2	1	3.62	เห็นด้วยมาก
5	18	22				

ตารางที่ 4.63 แสดงระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า ก่อนการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องภาพรวมความพึงพอใจสภาพการทำงาน

ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	ผลลัพธ์	t	Sig.
มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด				
5	4	3	2	1	3.97	เห็นด้วยมาก	-3.026	0.005
3	23	4						

ตารางที่ 4.64 แสดงระดับความพึงพอใจของพนักงานจัดสินค้า หลังการใช้ Voice Directed Picking ในเรื่องภาพรวมความพึงพอใจสภาพการทำงาน

จากตารางที่ 4.63 และ ตาราง 4.64 สรุปได้ว่าพนักงานจัดสินค้ามีระดับความพึงพอใจในเรื่องภาพรวมความพึงพอใจสภาพการทำงาน ก่อนการใช้ Voice Directed Picking เท่ากับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.62 และหลังการใช้ Voice Directed Picking เท่ากับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.97 จะเห็นได้ว่าค่า Sig. = 0.005 ของสถิติทดสอบ T-Test มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งหมายความว่าค่าเฉลี่ยของระดับความพอใจในเรื่องภาพรวมความพึงพอใจสภาพการทำงาน ก่อนการใช้ Voice Directed Picking และหลังการใช้ Voice Directed Picking มีความแตกต่างกัน