

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การเคลื่อนไหวของเส้นในรูปทรงเรขาคณิต

THE MOVEMENT OF LINE IN THE GEOMETRIC FROM

นาย ประศู โกศลจิตร

MR. PARASU KOSOLCHIT

ว/ศ.
ว/11117
2548

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....**71303**
วัน,เดือน,ปี..... - 8 พ.ศ. 2550

b. 11212033
i.....

ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาจิตรกรรม ภาควิชาวิจิตรศิลป์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อศิลปนิพนธ์ การเคลื่อนไหวของเส้นในรูปทรงเรขาคณิต
THE MOVEMENT OF LINE IN THE GEOMETRIC FROM
ชื่อ นาย ประศู โกลศจิตร
MR. PARASU KOSOLCHIT
รหัสประจำตัว 45020169
สาขาวิชา ประติมากรรม
ภาควิชา วิจิตรศิลป์
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา 2548
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ศิรินิตย์ ศิริจิเจริญ

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงถึงเรื่องของเส้น และการเคลื่อนไหวซึ่งการเคลื่อนไหวนี้ได้มีการใช้ข้อเหวี่ยงต่างๆ ที่มีหลักการเดียวกันกับเครื่องจักรกล และยานพาหนะ โดยทำการรวบรวมขั้นตอน และวิธีการศึกษาถึงลักษณะของการหมุน และการเคลื่อนไหวในทิศทางเดียวกัน ต่างทิศทางและเคลื่อนไหวต่อเนื่องกัน นำมาผสมผสานกับจินตนาการและเทคนิค วิธีการประติมากรรมรวมทั้งวิธีการแก้ไขปัญหาของรูปแบบที่สมบูรณ์

จากการศึกษา และทดลองรูปแบบของการเคลื่อนไหวของเส้น และรูปทรงเรขาคณิต รวมทั้งข้อเหวี่ยงที่มาจากเครื่องเล่นเด็กที่อยู่ตามสวนสาธารณะ เช่น ลูกโลกหมุน ที่มีลักษณะเป็นโครงสร้าง โดยใช้เส้น และช่องว่างสร้างความสวยงามมีการเคลื่อนไหวได้อย่างจำกัด ในทิศทางต่างๆ ที่อยู่ในรูปทรงเรขาคณิต แล้วจะสมบูรณ์ได้ต้องมีส่วนร่วมของผู้คน

ข้าพเจ้าได้แสดงถึงการเคลื่อนไหวของรูปทรงเรขาคณิตที่มีการหมุน การเคลื่อนที่ที่มีความแปลกตา เป็นเสมือนโครงสร้างของเครื่องจักรกลต่างๆ ที่มีความงามในตัวของมันเอง โดยใช้ เส้น โครงสร้าง และ ช่องว่าง สีน นำเสนอเป็นรูปแบบงานประติมากรรมในทัศนส่วนบุคคล

ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้า นาย ประศู โกศลจิตร ขอน้อมรำลึกพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และพี่ชาย ผู้ให้โอกาส และคอยสนับสนุน และคอยช่วยเหลือ ทุก ๆ สิ่งทุก ๆ อย่าง เป็นอย่างดีกับข้าพเจ้าตลอดมา ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ศิรินิตย์ ศิริเจริญ ผู้ที่ให้ความรู้ คำแนะนำสั่งสอน ดูแลช่วยเหลือให้ทั้งกำลังใจ และช่วยแก้ปัญหาการทำงาน ที่ผ่านมามาตลอดเวลาให้ข้าพเจ้าอย่างอดทน จนข้าพเจ้าได้มีวันนี้ ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์ทุกท่านไว้ ณ โอกาสนี้เป็นอย่างสูง หากไม่เพราะความกรุณาของท่านข้าพเจ้าไม่อาจสร้างสรรค์ผลงานออกมาได้ หากขาดคำแนะนำจากท่านอาจารย์ ซึ่งรวมทั้งคุณอาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ทุก ๆ แขนง อันมาซึ่งความสำเร็จของข้าพเจ้าในปัจจุบัน ซึ่งเปรียบเสมือนเป็นทั้งกำลังใจที่ข้าพเจ้าได้รับอนุเคราะห์เรื่อยมา ขอขอบคุณทุกๆท่านที่คอยช่วยเหลือเป็นกำลังใจ ทำให้ข้าพเจ้ามีความมุ่งมั่นในการทำงานจนสำเร็จ

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณทุก ๆ สิ่ง และทุกๆคนที่ให้โอกาสและให้อภัย ในตัวข้าพเจ้าตลอดมา รวมถึงสิ่งแวดล้อมที่ข้าพเจ้าได้พบเห็นจนสามารถทำให้เกิดแรงบันดาลใจ และความหมายของสิ่งต่างที่ทำให้เป็นผลงานของข้าพเจ้าจนสำเร็จเป็นผลงานงานประติมากรรมชิ้นมาจนได้สำเร็จ

ประศู โกศลจิตร

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญภาพประกอบ	ง
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของ โครงการ	2
วัตถุประสงค์ของ โครงการ	2
ขอบเขตของ โครงการ	2
บทที่ 2 ที่มาและแนวความคิดสร้างสรรค์	3
บทที่ 3 วิธีดำเนินการสร้างสรรค์	12
บทที่ 4 วิเคราะห์การสร้างสรรค์	19
บทที่ 5 บทสรุป	29
เอกสารอ้างอิง	31
ผลงานศิลปะ	32
ประวัติผู้เขียน	38

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพประกอบ

รูป	หน้า
ภาพแรงบันดาลใจ	4
ภาพอิทธิพลที่ได้รับ	5
ภาพศิลปิน Deacon Richard	7
ภาพศิลปิน Leonado Davinci	9
ภาพร่างสเก็ท 2 มิติ	13
ภาพร่าง 3 มิติ ชุดที่ 1	14
ภาพร่าง 3 มิติ ชุดที่ 2	15
ภาพร่าง 3 มิติ ชุดที่ 2	17
ภาพประกอบวิเคราะห์ทัศนธาตุ	20
รูปผลงานศิลปะชิ้นที่ 1	32
รูปผลงานศิลปะชิ้นที่ 2	34
รูปผลงานศิลปะชิ้นที่ 3	36

บทที่ 1

บทนำ

ยานพาหนะเกิดขึ้นครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ. 1569 ใช้การขับเคลื่อนด้วยไอน้ำ ที่ยังไม่มีการพัฒนามากนักเป็นรถยนต์แบบที่มี 2 ที่นั่ง ซึ่งช่วงล่างยังเป็นແหนบแบบง่าย ๆ ล้อยังเป็นไม้ เป็นยางตัน ในขณะที่เครื่องยนต์ไอน้ำยังให้แรงขับเคลื่อนไม่มากนัก ด้วยน้ำหนักของเครื่องและตัวรถยังมีน้ำหนักมากเกินไป เกินที่เครื่องยนต์ไอน้ำจะรับได้ เครื่องยนต์ไอน้ำใช้การขับเคลื่อนแบบแรงดันไอน้ำที่ส่งตรงสู่ล้อไม่มีเกียร์ และระบบเบรคยังใช้การห้ามล้อธรรมดา⁽¹⁾

จากการศึกษาข้างต้นข้าพเจ้ามีความรู้สึกว่าการจักรกลมีความน่าสนใจและสามารถนำมาใช้สร้างสรรค์ผลงานทางประติมากรรมของข้าพเจ้าได้โดยใช้หลักของการเคลื่อนที่และการเคลื่อนไหวซึ่งมีวิวัฒนาการไม่จบสิ้นจนเป็นปัจจัยหนึ่งของชีวิตมนุษย์

กลไกของการเคลื่อนไหว แม้จะมีการนำมาใช้ในหลายประเภท เช่นนำมาทำรอก หรือล้อของยานพาหนะต่างๆ แม้แต่เครื่องเล่นก็สร้างความสนใจให้กับข้าพเจ้า จนเกิดแรงบันดาลใจนำมาสร้างสรรค์ผลงานประติมากรรม โดยใช้การเคลื่อนไหว ที่ศึกษาจากยานพาหนะ โดยใช้รูปทรงโครงสร้างคล้ายกับเครื่องเล่นเด็ก รวมทั้งสีสันทันทีโดดเด่น และเรียบง่าย แสดงถึงความเป็นเอกลักษณ์ผนวกกับจินตนาการผสมผสานระหว่างวัสดุกับเทคนิค เพื่อสร้างความสมบูรณ์ที่ลงตัวในรูปแบบประติมากรรม 3 มิติ ซึ่งความงามเหล่านี้สามารถสะท้อนให้เห็นถึง รูปแบบเฉพาะ

(1)

เอกสารบรรณาธิการ วุฒินันท์ วัฒนสิน, หนังสือ Top Gear P 36 ยานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสำคัญของโครงการ

ข้าพเจ้าได้มีประสบการณ์ที่เกี่ยวกับยานพาหนะ จึงเกิดแรงบันดาลใจและจินตนาการ มาสร้างสรรค์เป็นงานประติมากรรม ที่เกี่ยวข้องกับกลศาสตร์ ในขณะที่เดียวกันงานของข้าพเจ้าที่มีการ เคลื่อนไหวอยู่แล้วนั้นต้องมีมนุษย์มาทำให้เกิดการเคลื่อนไหวเพื่อให้สอดคล้องกับจินตนาการและวัตถุ ประสงค์ของข้าพเจ้า โดยการจับประเด็นของโครงสร้างและรูปทรงเรขาคณิต นำมาเป็นสาระสำคัญร่วม กับการเคลื่อนไหว

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเสนอแง่มุมความงามของรูปทรงเรขาคณิตและเส้นที่แสดงออกได้ถึงความเป็น โครงสร้าง และปริมาตรได้ด้วยตัวของมันเอง
2. เพื่อตอบสนองความต้องการที่จะทำให้เกิดการร่วมงานกับผู้ชม และเกิดเป็นผลงานที่ สมบูรณ์
3. เพื่อรวบรวมกระบวนการทางความคิด และแสดงออกถึงการเคลื่อนไหวที่สามารถ ทำให้ รูปทรงที่เรียบง่ายเกิดความเปลี่ยนแปลงด้วย กระบวนการทางประติมากรรม

ขอบเขตโครงการ

1. เป็นการนำเสนอรูปทรงเรขาคณิต โครงสร้างและเส้นที่ถูกมนุษย์เป็นผู้กระทำ ให้เกิด การเปลี่ยนแปลง โดยมีส่วนร่วมกับผู้คน
2. เป็นแนวทางการสร้างสรรค์ผลงานแบบนามธรรม (Abstract) โดยมีส่วนร่วมของผู้ชม
3. ใช้เทคนิคเชื่อมโลหะ โดยมีจำนวน 3 ชิ้น

3.1 ชื่อผลงาน การเคลื่อนไหวของเส้น 1
ขนาด 120 x 300 x 120 ซม. เทคนิค เชื่อมโลหะ ปี พ.ศ. 2548-2549

3.2 ชื่อผลงาน การเคลื่อนไหวของเส้น 2
ขนาด 100 x 160 x 115 ซม. เทคนิค เชื่อมโลหะ ปี พ.ศ. 2548-2549

3.3 ชื่อผลงาน การเคลื่อนไหวของเส้น 3
ขนาด 150 x 150 x 210 ซม. เทคนิค เชื่อมโลหะ ปี พ.ศ. 2548-2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

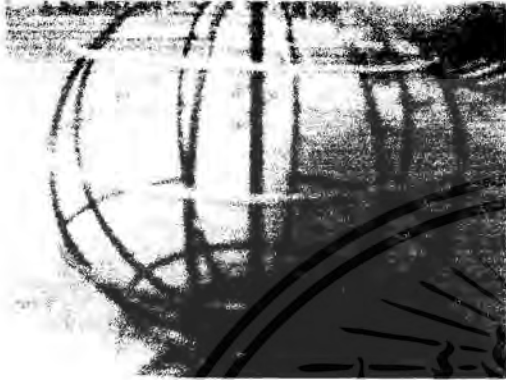
บทที่ 2 ที่มาและแนวความคิดสร้างสรรค์

ประสบการณ์ที่ต้องเกี่ยวข้องกับยานพาหนะ และประสบการณ์ในด้านเครื่องยนต์ทำให้เกิดจินตนาการที่ต้องการสร้างสรรค์ผลงานให้มีความเกี่ยวข้องกับเครื่องยนต์ ผนวกกับได้พบเห็นเครื่องเล่นเด็กที่มีความเคลื่อนไหว ซึ่งมีหลักการคล้ายกับเครื่องยนต์ในบางส่วน ในเรื่องของข้อเหวี่ยงและลูกหมุน ซึ่งสามารถเห็นได้ชัดในเครื่องยนต์ ที่เด่น ๆ คือ ในเรื่องของการเล่นไวนั้นจำเป็นมากในทุก ๆ ส่วน แม้กระทั่ง ช่วงล่าง ข้อต่อของเพลลาขับล้อ พวงมาลัย เป็นต้น และในงานชุดนี้ของข้าพเจ้าต้องการเน้นเรื่องการเคลื่อนไหวเป็นหลักการสำคัญที่เด่นชัด

หลังจากที่ตัวข้าพเจ้า ได้ศึกษาและค้นคว้าถึงการเคลื่อนไหวของเครื่องจักรกลที่มนุษย์สร้างขึ้น ซึ่งเป็นแรงบันดาลใจให้ข้าพเจ้าได้อาخذหลักการลักษณะการเคลื่อนไหวมาใช้สร้างผลงานประติมากรรมของข้าพเจ้าในชุดนี้

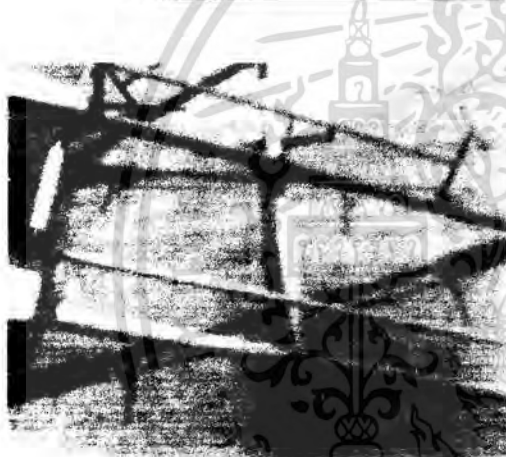
เมื่อมองถึงเครื่องเล่นเด็กเป็นสิ่งที่ข้าพเจ้ามีความประทับใจ ในการออกแบบที่มีแต่โครงสร้างแต่สามารถดึงดูดให้เด็กมีความสนุกกับเครื่องเล่นเด็กตามสวนสาธารณะทั้ง ๆ ที่เป็นของเล่นที่ไม่มีปริมาตร และถูกสร้างขึ้นมาเพื่อตอบสนองการใช้งานอันเป็นแรงบันดาลใจ ให้ข้าพเจ้าเกิดจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์จนถ่ายทอด ออกมาเป็นผลงานได้เป็นอย่างดี จนทำให้ข้าพเจ้าได้มองเห็นถึงอำนาจ เส้นที่ และแรงดึงดูดให้ผู้คนมานั่ง มาสัมผัสอย่างสนุกสนาน ซึ่งผลงานของข้าพเจ้ามีวัตถุประสงค์ที่จะนำเสนอการเคลื่อนไหว และต้องการให้คนมามีส่วนร่วม เพื่อเติมเต็มความสมบูรณ์ทางความคิดและความสมบูรณ์ด้านรูปแบบมากยิ่งขึ้น

ภาพแรงบันดาลใจจากเครื่องเล่นเด็ก



เครื่องเล่น ลักษณะของลูกโลกหมุนนี้เป็นเพียงโครงสร้างง่าย ๆ ที่ใช้หลักการคำนวณ น้ำหนักจากจุดกึ่งกลางจุดเดียว

- เด็กสามารถเกาะและหมุนมากกว่า 3 คน



เครื่องเล่น ไม้โยกนี้เป็นการเคลื่อนไหวในการใช้หลักการ ถ่ายน้ำหนัก ความสมดุลจากจุดกลางและมีการโยกขึ้นลงทั้งสองด้าน

- เด็กสามารถนั่งได้ 2 คน



เครื่องเล่นไม้หมุนนี้ใช้ข้อถ่วงเพียงจุดเดียว ใช้การหมุนไปในทิศทางเดียวกันและสามารถหมุนได้อย่างอิสระ ไม่ว่าจะตามเข็มนาฬิกาหรือทวนเข็มนาฬิกา

- เด็กสามารถนั่งได้ 4 - 5 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งในตัวงานของข้าพเจ้าได้นำหลักของการเคลื่อนไหวของข้อเหวี่ยงต่างๆ มาใช้ผสมผสาน กับความคิดสร้างสรรค์ในรูปแบบของเส้นและรูปทรงเรขาคณิตที่เน้นเรื่องโครงสร้างและน้ำหนัก เอกลักษณะของเครื่องเล่นทางด้านสีสันเป็นแรงดึงดูดผู้ชม รูปแบบของเครื่องเล่นเด็กมักจะมีโครงสร้างเป็นหลัก ซึ่งรูปแบบนั้นมาสร้างเป็นงานของข้าพเจ้า เมื่อนำเอารูปทรงเรขาคณิตมาวิเคราะห์โดยใช้โครงสร้าง และปริมาตรแล้วนั้น โครงสร้างแต่ละชั้นจึงเกิดความน่าสนใจ ในรูปแบบของงานศิลปะ ซึ่งมีความงามของส่วนต่างๆ รูปทรงที่แปลกตาที่มีความน่าสนใจมาก ข้าพเจ้าจึงนำมาสร้างสรรค์ตัดทอนรูปทรงเพื่อสร้างความลงตัวและสมบูรณ์ในผลงาน

อิทธิพลที่ได้รับ

ข้าพเจ้ามีประสบการณ์กับยานพาหนะและเครื่องยนต์ชนิดต่าง ๆ เพราะเป็นความชอบส่วนตัว ทั้งในการขับขี่และการซ่อมบำรุง รวมทั้งการแข่งขันที่เกี่ยวกับรถยนต์ จึงเกิดความประทับใจการเคลื่อนไหวและในจุดข้อเหวี่ยงต่างๆ จึงเห็นความสำคัญและได้ทำการรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับงานชิ้นนี้ โดยจะเสนอในรูปแบบเครื่องเล่นเด็ก ที่จะสามารถดึงดูดคนให้เข้ามามีส่วนร่วมในงานได้ ทั้งที่มีแต่โครงสร้างเพียงเท่านั้น



1. จากเครื่องยนต์ที่มีการใช้ลูกปืนในการขับเคลื่อนจากส่วนหนึ่งไปสู่อีกส่วนหนึ่งโดยสายพานร่อง จนถึงเฟืองซูดเกียร์เป็นแรงขับเคลื่อน ไปสู่ยังล้อ ซึ่งชุดขับเคลื่อนในบางส่วนทำให้ข้าพเจ้าเกิดจินตนาการในการสร้างสรรค์ผลงาน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2. การศึกษาค้นคว้าในรูปแบบของเครื่องเล่นเด็ก ข้าพเจ้าได้พบเห็นเครื่องเล่นที่เป็นลูกโลกที่ใช้กลอนเดียวในการหมุนเพียงจุดเดียว ซึ่งสามารถทำให้เกิดการเคลื่อนที่ในทิศทางที่หมุนสวนทางนาฬิกาและหมุนไปตามเข็มนาฬิกาการหมุนนี้ ไม่ได้ใช้หลักการที่ซับซ้อน แต่กลับสามารถเคลื่อนที่ได้อย่างอิสระ ในขอบเขตที่สามารถควบคุมให้จำกัดได้

3. ศิลปินที่มีอิทธิพลต่อข้าพเจ้า มีอยู่สองท่าน คือ Deacon Richard กับ ลีโอนาโด ดา วินชี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Deacon Richard



Richard Deacon. B Bangor (GB), 1949.

Two Can Play. 1983 . Galvanized steel with revets. H183 cm. h72 in
Saatchi Collection, London

งานโครงสร้างชิ้นใหญ่ชิ้นนี้มีความแข็งแรงมั่นคงของเส้นตรง และดูจำกัดพื้นที่ตัวเองด้วยที่ว่าภายในโครงสร้างของตัวเองและรอบ ๆ ตัวงาน โดยวิธีการเชื่อมค้ำเหล็กเป็น โครงสร้างงานประติมากรรมแสดงออกมาในรูปทรงนามธรรม แต่ตัวรูปทรงของงานอาจจะพาดพิงหรืออ้างอิงเกี่ยวกับอวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย หรือการขัดแย้งกันของรูปทรงเครื่องมือเครื่องมือบางอย่าง

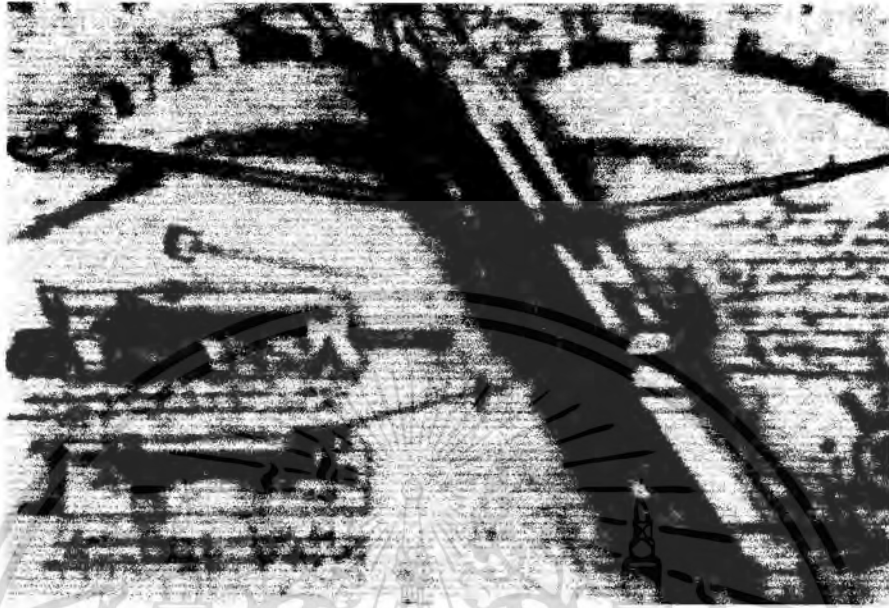
ศิลปินได้บอกว่าเขาเองเปรียบได้กับ “Fabricator” สำหรับเขาแล้วไม่ใช่ทั้งแกะสลักและแบบโครงสร้าง แต่โครงสร้างถูกใช้ในการผลิตและสร้างเป็นเทคนิคในการทำงานเกี่ยวกับไม้และโลหะ ถูกทำให้สมบูรณ์เป็นส่วน ๆ ในขั้นตอนสุดท้ายด้วยการใช้หมุดเหล็กยึดไว้ข้างบนและกาวหยอดเป็นตะเจ็บ การใช้ตะปูและหมุดโลหะ แม้ว่างานของเขาจะมีขนาดใหญ่ พลังในการทำงานของศิลปินเองก็ไม่เคยหมด สร้างพื้นที่ว่างไว้ด้วยความสวยงาม การยับยั้งและความนุ่มนวลตัวงานเองเป็นศูนย์กลางของการเคลื่อนไหวในงานประติมากรรมในอังกฤษเขายังได้สร้างงานไว้มากมายหลากหลายขนาด ได้ถูกติดตั้งตามที่สาธารณะต่าง ๆ ⁽²⁾

(2)

ด้วยลักษณะของตัวงานของศิลปินที่มุ่งเน้นถึงโครงสร้าง ข้าพเจ้าได้นำเอาโครงสร้างของงานศิลปินท่านนี้มาใช้ โดยตัวงานของข้าพเจ้าได้มุ่งเน้นถึงความตึงของปริมาตร ซึ่งถูกควบคุมด้วยโครงสร้างอันแข็งแรงอันเป็นโครงสร้างที่ยึดเหนี่ยวรูปทรงภายนอกและภายใน เป็นการผสมผสานกันด้วยตัวงานของศิลปินที่มองเห็นถึงปริมาตร โดยศิลปินใช้เพียง โครงเหล็กเหล็กเชื่อมเข้ามาใช้สร้างปริมาตรในตัวงาน ซึ่งเป็นสิ่งที่มีความน่าสนใจ ตัวงานของศิลปินชั้นนี้ มีความลงตัวโดยใช้ลักษณะของโครงสร้างสี่เหลี่ยมมาสร้างรูปทรงกลม ซึ่งอิทธิพลของศิลปินท่านนี้เป็นเสมือนแรงบันดาลใจให้ข้าพเจ้าสร้างงานทั้งสามชิ้นนี้ขึ้นมา อันมาจากรูปทรงที่บ่งบอกถึง โครงสร้างข้าพเจ้าจึงนำเอารูปแบบที่ข้าพเจ้าประทับใจนำมาสร้างเป็นตัวงานที่เป็นเสมือนตัวแทนของความเคลื่อนไหว บ่งบอกถึงลักษณะเฉพาะตัวของประติมากรรมในกรรมวิธีเชื่อมเหล็ก และผสมผสานกับวัตถุ เช่น เหล็กเส้น เหล็กแผ่น และข้อเหวี่ยงชนิดต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Leonado Davinci



งานไม้ยักษ์ที่วางอยู่บนล้อนี้ เป็นรูปแบบหนึ่งที่มีองค์เหมือนว่าจะสามารถยิงได้จริง แต่ในความเป็นจริงแล้ว มันไม่ได้เคยใช้เพื่อยิงมาก่อนเลย

ภาพที่วาดอย่างหายาก ๆ ของสมุดสเกตของ ลีโอนาโด ดา วินชี ที่เกี่ยวกับ เรื่องการบิน
ที่ทดลองการประดิษฐ์ร่มชูชีพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เป็นภาพสเก็ตที่เกี่ยวกับการทำเครื่องบินที่ใช้บรรทุกคนคนเดียว
ที่ใช้ใบพัดสองชั้น

ผลงานชุดนี้ของ ลีโอนาโด ดา วินชี เป็นภาพแบบร่างคร่าว ๆ ผลงานสเก็ตที่เป็นต้นความคิดจากจินตนาการที่ต้องการสร้างสรรค์ออกมาเป็นผลงาน ซึ่งแม้แต่แบบร่างสเก็ตของลีโอนาโด ดา วินชี ยังให้ความสำคัญกับเรื่องโครงสร้าง เส้น และรายละเอียดต่าง ๆ ทั้งที่เป็นเพียงต้นแบบ ซึ่งผลงานสเก็ตบางชิ้นไม่สามารถทำได้จริง โดยตัวงานมักมีรูปแบบ ที่เป็นโครงสร้างและเน้นการเคลื่อนไหว ซึ่งมีมนุษย์เข้าไปเกี่ยวข้องด้วย ถึงแม้งานของลีโอนาโด ดา วินชี ไม่สามารถทำออกมาได้จริง แต่ก็เป็แรงบันดาลใจให้ลีโอนาโด ดา วินชี ได้สร้างสรรค์ผลงานออกมาในรูปแบบอื่นได้อย่างสมบูรณ์

ข้าพเจ้าได้นำเอาเรื่องแนวความคิดที่ใช้เรื่องการเคลื่อนไหว ซึ่งในแต่ละรูปสเก็ตแนวความคิดใช้หลักการเคลื่อนไหวที่ดูเป็นสิ่งที่ริเริ่มใหม่ในยุคนั้น แต่กลับสร้างแรงบันดาลใจให้ข้าพเจ้า เกิดจินตนาการสร้างสรรค์ผลงานประติมากรรมในชุดนี้ได้

First impressions P,38, 59, 66

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้าพเจ้าสร้างงานจากความรู้สึกประทับใจส่วนตัวที่เกี่ยวข้องกับเครื่องยนต์ ซึ่งเป็นสิ่งที่น่าสนใจ เป็นเสมือนส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อมของข้าพเจ้า ที่ชอบการเคลื่อนไหวโดยไม่จำเป็นต้องเป็น ยานพาหนะเพียงอย่างเดียว ซึ่งข้าพเจ้าได้นำความรู้สึกประทับใจจากการเคลื่อนไหวของสิ่งต่าง ๆ ที่ มนุษย์สร้างขึ้น คังนั้นข้าพเจ้าจึงนำมาเป็นแรงบันดาลใจในการสร้างงานทั้งสามชิ้น อันมาจาก เครื่องจักรกล และเครื่องเล่นเด็ก ที่มีความหลากหลาย ทั้งในด้านการเคลื่อนไหว ความสวยงาม และ โครงสร้างที่เป็นเอกลักษณ์ โดยใช้รูปทรงเรขาคณิต ข้าพเจ้าจึงทำการวิเคราะห์ ตัดทอนรูปแบบของ เครื่องเล่นเด็ก ให้มีการเปลี่ยนแปลงรูปร่าง โดยยังคงความเป็นเสน่ห์ของโครงสร้างและการเคลื่อนไหว อันเป็นแรงบันดาลใจของการสร้างผลงานทั้งสามชิ้น

แนวความคิด

เป็นการนำเอาความสนใจในงานประติมากรรมที่ไม่เน้นเนื้อหา และความรู้สึกต้องการแสดงออก อย่างเรียบง่าย โดยใช้รูปทรงเรขาคณิตเป็นสื่อ ที่มีทั้งรูปทรงกลม รูปทรงสี่เหลี่ยม และการใช้ลักษณะ ของเส้น เช่น เส้นตรง เส้นโค้ง ที่สามารถสร้างสัมพันธ์กับโครงสร้าง สัมพันธ์กับที่ว่างโดยใช้เส้น โรเทคหลาย ซึ่งเมื่อมีการเคลื่อนที่ก็จะก่อให้เกิดภาพลวงตา ลักษณะเด่นต้องการแสดงออกให้เหมือนกับ เครื่องเล่นเด็ก ทั้งสีสัน และรูปแบบที่ออกมาในลักษณะ โครงสร้างมากกว่าที่จะเป็นปริมาตรอย่าง ชัดเจน ทั้งนี้ด้วยเหตุผลที่ต้องการให้มีลักษณะเด่นคล้ายเครื่องเล่นเด็กนั้น เพื่อเป็นแรงดึงดูดใจให้ นำสัมผัส เพื่อตอบสนองความรู้สึก และความคิดจินตนาการของข้าพเจ้าเอง

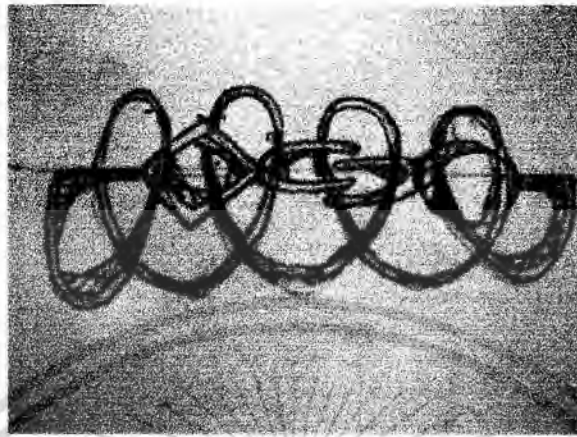
บทที่ 3

วิธีการดำเนินการสร้างสรรค์

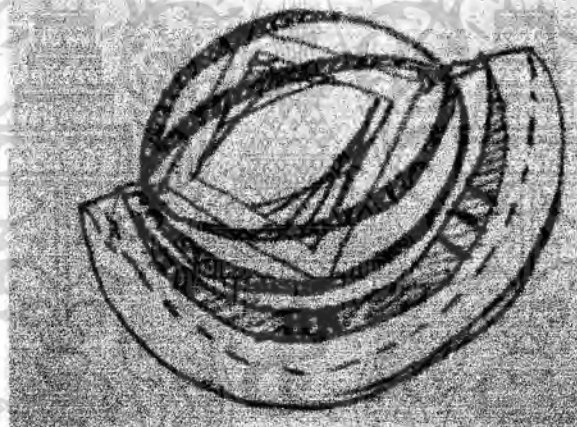
การปฏิบัติงานมีการศึกษารูปแบบของรูปทรงเรขาคณิตในรูปแบบต่าง ๆ ที่น่าสนใจโดยพยายามเน้นถึงรูปแบบเรขาคณิตเป็นหลัก อันเป็นรูปแบบสำคัญของตัวงาน ซึ่งได้ศึกษาจากเรื่องกลศาสตร์ เพื่อให้มีความลงตัวมากที่สุดกับการเล่นกับโครงสร้าง เส้น รูปทรง เพื่อเป็นความรู้อันนำมาซึ่งความเข้าใจ มีการกำหนดรูปแบบของงาน คือเป็นประติมากรรมที่เน้นความเคลื่อนไหวกับเส้น ที่ใช้วัสดุเป็นหลัก ซึ่งให้ความแข็งแรงพอที่จะรับน้ำหนักขณะหมุนได้เป็นอย่างดี และเพื่อสร้างแรงดึงดูด จึงใช้สีที่เหมือนเครื่องเล่นเด็ก

โดยสรุปแล้วข้าพเจ้าต้องการแสดงถึงประติมากรรมเชื่อมเหล็ก ที่นำเอาวัสดุเหล็กที่มีขนาดต่าง ๆ มาผสมผสานกับแนวความคิดจินตนาการ อันเป็นผลที่บ่งบอกด้วยความงามเรียบง่าย ของรูปทรง ซึ่งมีโครงสร้างเป็นหลัก และจะมีผู้คนเข้ามามีส่วนร่วม

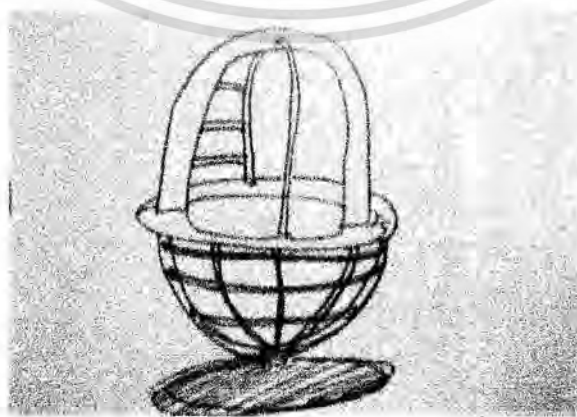
ภาพสเก็ต 2 มิติ



ผลงานชิ้นที่ 1



ผลงานชิ้นที่ 2



ผลงานชิ้นที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพร่าง 3 มิติและการพัฒนาภาพร่าง

ภาพร่างชุดที่ 1



ภาพร่างชิ้นที่ 1

วัสดุ วัสดุ กระดาษ ขนาด 20 x 10 x 10 ปี พ.ศ. 2548-2549

ภาพร่างชิ้นที่ 2

วัสดุ วัสดุ กระดาษ ขนาด 20 x 10 x 10 ปี พ.ศ. 2548-2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ภายใต้การบังคับของกฎหมายและไม่มีอยู่ขึ้นชื่อภายใต้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพร่างสามมิติชุดที่ 1

การสร้างผลงาน งานประติมากรรมของข้าพเจ้า ซึ่งอาศัยรูปทรงของเรขาคณิต อันมาจากความประทับใจส่วนตัวของข้าพเจ้า ในการออกแบบ ข้าพเจ้าต้องการนำเสนอรูปทรงเรขาคณิต โครงสร้างและเส้นเป็นหลัก โดยมีเทคนิคของการเชื่อมโลหะมาเป็นส่วนประกอบ คือ เน้นถึงการเคลื่อนไหว ด้วยการกลึงและการหมุน โดยเลียนแบบขดสปริง ข้าพเจ้าต้องการถ่ายทอดให้มีการเคลื่อนไหวคล้ายเครื่องเล่นเด็ก วิธีการสร้างสรรค์ผลงานซึ่งแสดงให้เห็นถึงความเป็นโครงสร้างภายในและภายนอก ให้เกิดความลงตัว โดยเมื่อมีการกลึงรูปทรงเรขาคณิตภายใน ก็จะเกิดการหมุนตามไปด้วย

ภาพร่างชุดที่ 2



ภาพร่างชิ้นที่ 1

วัสดุ กระดาษ ขนาด 15 x 15 x 20 ปี พ.ศ. 2548-2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพร่างชิ้นที่ 2

วัสดุ กระดาษ ขนาด 15 x 15 x 15 ปี พ.ศ. 2548-2549

ภาพร่างชุดที่ 2

เนื้อหาในชิ้นงานนี้มุ่งเน้นรูปทรงเป็นหลัก ที่มีปริมาตรมากขึ้น แต่ยังคงความเป็นโครงสร้าง ข้าพเจ้าได้เพิ่มเนื้อหาให้มีการเคลื่อนไหว เพิ่มความซับซ้อนมากขึ้น มีการเคลื่อนไหวในทิศทางที่ต่างกันมีที่มาและอิทธิพลจากผ้าโยกโลก ที่เป็นเครื่องเล่นเด็กมาผสมผสานกับเส้น และรูปทรงเรขาคณิต ซึ่งเป็นรูปทรงที่มาตรฐาน โดยการผสมผสาน และพัฒนามาจากชิ้นที่ 1 โดยผลงานมีส่วนเลียนแบบเครื่องเล่นเด็กมากขึ้น ซึ่งมีความซับซ้อนไม่มาก แต่มีการเคลื่อนไหวได้ในหลายทิศทาง ทำให้เห็นถึง โครงสร้างที่มีปริมาตรแตกต่างกันมากขึ้นอย่างชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพร่างชุดที่ 3



ภาพร่างชุดที่ 1

วัสดุ กระดาษ ลูกโป่งปอง ขนาด 10 x 10x 10 ปี พ.ศ. 2548-2549



ภาพร่างชุดที่ 2

วัสดุ กระดาษ ขนาด 25 x 20 x 25 ปี พ.ศ. 2548-2549

ภาพร่างชุดที่ 3

ลักษณะของภาพร่างชิ้นนี้เป็นเรื่อง ของรูปทรง เส้น โครงสร้าง ที่มีความเรียบง่าย ซึ่งยังเน้นการเลียนแบบเครื่องเล่นเด็ก และยังใช้กลไกแบบเครื่องยนต์ ที่มีความสมบูรณ์มากขึ้น ทั้งโครงสร้างภายนอก ที่เป็นคล้ายลูกโลกหมุนของเครื่องเล่นเด็ก โดยตัดทอนออกบางส่วน ด้านโครงสร้างภายใน ยังเน้นความเป็นรูปทรงเรขาคณิต และเส้น ที่มีความลงตัวมากขึ้น โดยเน้นให้เกิดการเคลื่อนไหว ที่ดูหนักแน่นมากขึ้น เพิ่มความเป็นโครงสร้างให้ชัดเจน รวมถึงเส้นที่ทำให้ดูเป็นกลไกมากขึ้น

กระบวนการสร้างงาน

เพื่อมุ่งเน้นถึงเรื่องราวของการเคลื่อนไหวของเส้นในรูปทรงเรขาคณิต แล้วมีแนวทางการสร้างสรรค์งานอย่างแท้จริง ข้าพเจ้าได้นำเอาภาพร่างมาขยายเป็นผลงาน ซึ่งนำเอาเหล็กหลายชนิด มาประกอบกัน เช่น เหล็กแผ่น ท่อเหล็ก เหล็กกล่อง เหล็กเส้น และตัวแกนหมุนชนิดต่าง ๆ มาประกอบกันจนเป็นโครงสร้างหลัก ด้วยกระบวนการเชื่อมประสาน ที่ไม่เน้นปริมาณ โดยมุ่งเน้นเรื่องราวของการเคลื่อนไหวในโครงสร้างเป็นหลัก ด้วยเทคนิคของการเชื่อมโลหะข้าพเจ้าเพิ่มความน่าสนใจอีกคือการนำตัวล็อก ลูกปืนชนิดต่าง ๆ แม้แต่กลอนเดือย มาเพิ่มเพื่อความแปลกตา เพื่อความเคลื่อนไหว และสร้างให้เกิดสีสันที่ดึงดูดความสนใจในงาน ข้าพเจ้าทำสิ่งที่เน้นความเป็นเครื่องเล่นเด็ก

บทที่ 4

วิเคราะห์การสร้างสรรค์

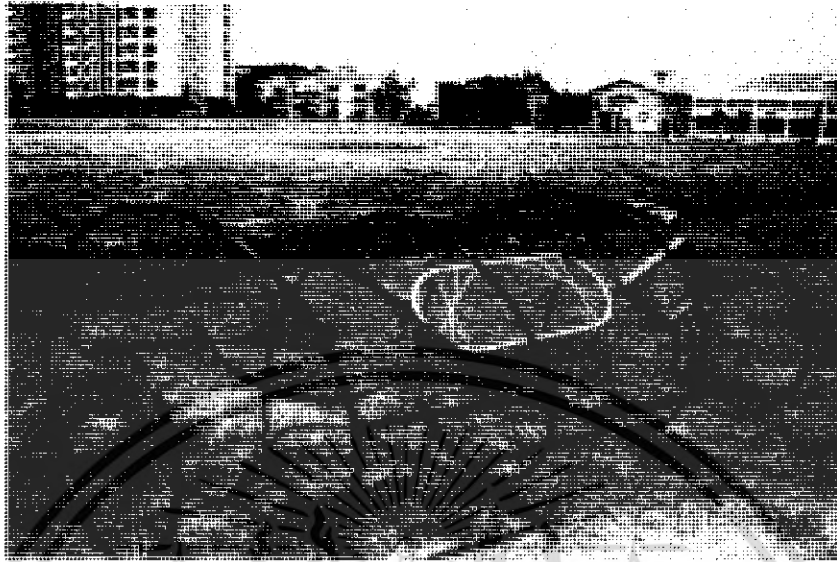
ด้วยเนื้อหาของงาน และลักษณะโดยรวมของงานข้าพเจ้าได้มาจากความประทับใจจากเครื่องจักร และรูปทรงเรขาคณิต และด้วยแนวคิดสร้างสรรค์เพิ่มเติมด้วยการศึกษาค้นคว้าเทคนิคและวิธีการ ซึ่งได้มาเป็นผลงานในชิ้นเหล่านี้ ในระยะของการพัฒนาผลงานนั้นมีการแก้ไขปัญหาและพัฒนาตัวเองในด้าน โครงสร้าง เส้น และรูปทรง

โครงสร้างทั้งภายในและภายนอก ด้วยเทคนิควิธีการ ซึ่งได้มาถึงขั้นพัฒนาได้ระดับหนึ่ง อันเป็นการยากที่จะสมบูรณ์ได้อย่างดี แต่ผลงานต้องการสื่อให้เห็นถึงความสวยงามของโครงสร้าง ที่มักจะถูกมองข้ามให้เป็นเพียงส่วนประกอบ ซึ่งผลงานชิ้นนี้ได้เลียนแบบเครื่องเล่นเด็ก ซึ่งมีหลายรูปแบบ ข้าพเจ้าได้ศึกษาค้นคว้ารูปแบบที่ผสมผสาน การเคลื่อนไหวของกลไกลงไป เพื่อให้เกิดความเคลื่อนไหวที่มีลักษณะเป็นรูปทรงเรขาคณิตในลักษณะ โครงสร้าง ประติมากรรมชุดนี้ เน้นถึงโครงสร้างที่มีลักษณะเป็นเรขาคณิต และเส้น ที่เชื่อมโยงต่อประสาน ผนวกกับเทคนิคการเคลื่อนไหว จึงทำให้เกิดความแปลกตา ถึงแม้จะยังเข้าไม่ถึงแก่นแท้ของระบบกลไก แต่ตัวงานในชุดนี้ก็สื่อให้เห็นถึงความสวยงามของโครงสร้างเรขาคณิต และเส้น อันเป็นจุดสำคัญ

วิเคราะห์ทัศนธาตุ

โดยรวมของงานชุดนี้ทัศนธาตุที่ใช้นั้นจะเห็นได้ชัดเจนในรูปแบบของ โครงสร้าง สี เส้น รูปทรงที่ว่าง การเคลื่อนไหว และที่ว่าง ในชุดนี้จะมีการเน้นการเคลื่อนไหวที่หลุดตาด้วยเส้น ซึ่งชุดนี้มีเอกลักษณ์ที่ใช้เส้นเป็นโครงสร้าง ซึ่งมีรูปทรงเรขาคณิต มาทำให้เกิดการเคลื่อนไหวที่แปลกตา และด้วยรูปทรงที่มีเอกลักษณ์ต่างกัน ทั้งในแบบเส้นกลม เส้นเหลี่ยม หรือเส้นที่มีขนาดใหญ่เล็ก สลับกัน ตามความเหมาะสมของการจัดองค์ประกอบ ซึ่งช่วยให้ความน่าสนใจอีกทางหนึ่ง ซึ่งมีทัศนธาตุที่สามารถวิเคราะห์ และจำแนกออกเป็นส่วน ๆ ดังนี้

ผลงานชิ้นที่ 1



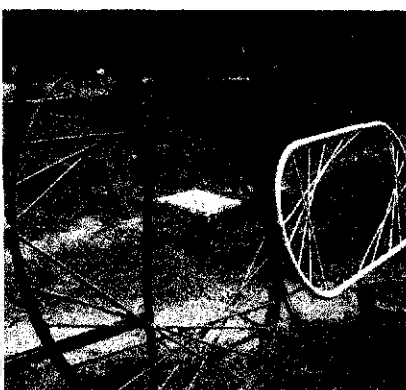
ชื่อ การเคลื่อนไหวของเส้นในรูปทรงเรขาคณิต 1 ขนาด 120x300x120วัสดุ เหล็ก ปี พ.ศ.2548-2549



ก. รูปทรง (Form) มาจากรูปทรงเรขาคณิตที่เป็นแบบเส้นที่มีลักษณะคล้ายวงกลมซึ่งต่อเนื่องกันหลายๆ วงเป็นส่วนประกอบภายนอกของโครงสร้างหลัก แทนค่าความเป็น โครงสร้างที่มีลักษณะคล้ายขดสปริงที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้วยการกลิ้ง

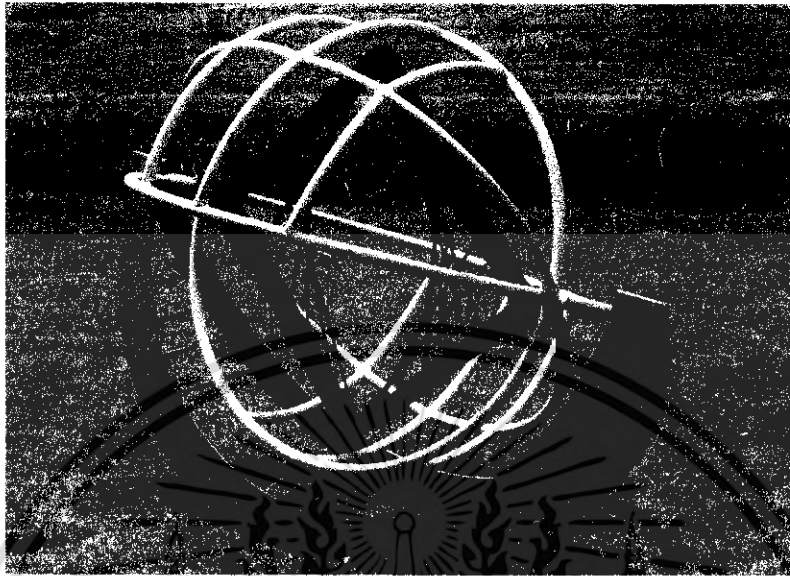


ข. รูปทรง(Form) ใช้ลักษณะที่แทนความเป็น โครงสร้างแบบเรขาคณิตที่มีขนาดต่างๆ กันมา ประกอบเป็นโครงสร้างภายใน แทนค่า รูปทรงเรขาคณิตชนิดต่างๆ



ค. รูปทรง(Form) ที่เกิดจากพื้นที่ว่าง ทำให้เกิดรูปทรงสี่เหลี่ยมคางหมู วงรี และสี่เหลี่ยมจัตุรัส แทนค่า เส้นตรงที่ประสานกันในรูปทรงกลม ทำให้เกิดพื้นที่ว่างรูปทรงสามเหลี่ยมขนมเปียกปูน

ผลงานชิ้นที่ 2



ชื่อ การเคลื่อนไหวของเส้นในรูปทรงเรขาคณิต 2 ขนาด 100x160x115 วัสดุ เหล็กปี พ.ศ.2548-2549



ก. รูปทรง (Form) มาจากรูปทรงเรขาคณิตรูปโครงสร้างของวงกลมและรูปทรง ครึ่งวงกลมคล้ายดวงจันทร์หันเสี้ยว แทนค่า ความเป็นระนาบ ที่มีลักษณะคล้ายครึ่งวงกลมที่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้วยการบาลานซ์น้ำหนักและการหมุนของรูปทรงกลม



ข. รูปทรง (Form) ภายในมาจากลักษณะที่แทนความเป็นโครงสร้าง แบบเรขาคณิตต่างๆ ของภายในรูปทรงกลม ที่มีแต่โครงสร้างและภายในโครงสร้างวงกลมมีโครงสร้างสี่เหลี่ยม แทนค่า การเคลื่อนไหวของ โครงสร้างสี่เหลี่ยมจัตุรัส



ค. รูปทรง(Form)เกิดจากพื้นที่ว่าง

แทนค่า รูปทรงวงรีเกิดจากการประสานกันของเส้นภายในรูปทรงสี่เหลี่ยม

ผลงานชิ้นที่ 3

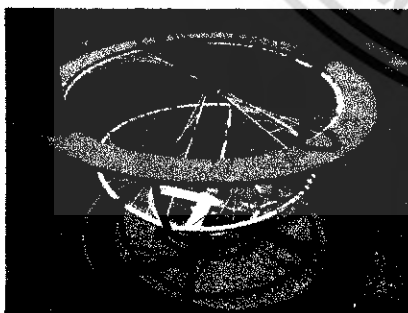


ชื่อ การเคลื่อนไหวของเส้นในรูปทรงเรขาคณิต3 ขนาด 150x150x210 วัสดุ เหล็ก ปี พ.ศ. 2548-2549



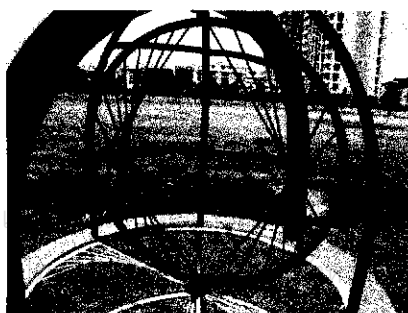
ก. รูปทรง(Form) มาจากรูปทรงเรขาคณิตรูปครึ่งวงกลม ทรงกลม ลักษณะเป็นเส้น และเป็นแผ่นระนาบ เป็นส่วนประกอบกันเป็น โครงสร้างหลัก

แทนค่า ความเป็น โครงสร้างที่มีลักษณะระนาบคล้ายครึ่งวงกลมและ โครงสร้างวงกลมได้ด้วยการบาลานซ์น้ำหนัก



ข. รูปทรง (Form) ภายในเป็นรูปทรงวงกลมที่แทนความเป็น รูปทรงเรขาคณิต ของภายในที่มีรูปแบบเฉพาะ เป็นเส้นโค้ง และใช้ อากาศมีส่วนร่วม

แทนค่า พื้นที่ว่างภายในรูปทรงเรขาคณิต



ค. รูปทรง (Form) ที่เกิดจากพื้นที่ว่าง เป็นการเล่นเรื่องเส้น ที่มี ความหลากหลาย ประสานกัน

แทนค่า พื้นที่ว่างอันเกิดจากการประสานกันของเส้น

การเขียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้จัดทำเห็นประโยชน์ด้านการค้า ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลงานชิ้นที่ 1



ชื่อ การเคลื่อนไหวของเส้นในรูปทรงเรขาคณิต 1 ขนาด 120x300x120 วัสดุ เหล็ก ปีพ.ศ.2548-2549



ลักษณะผิว (Texture)

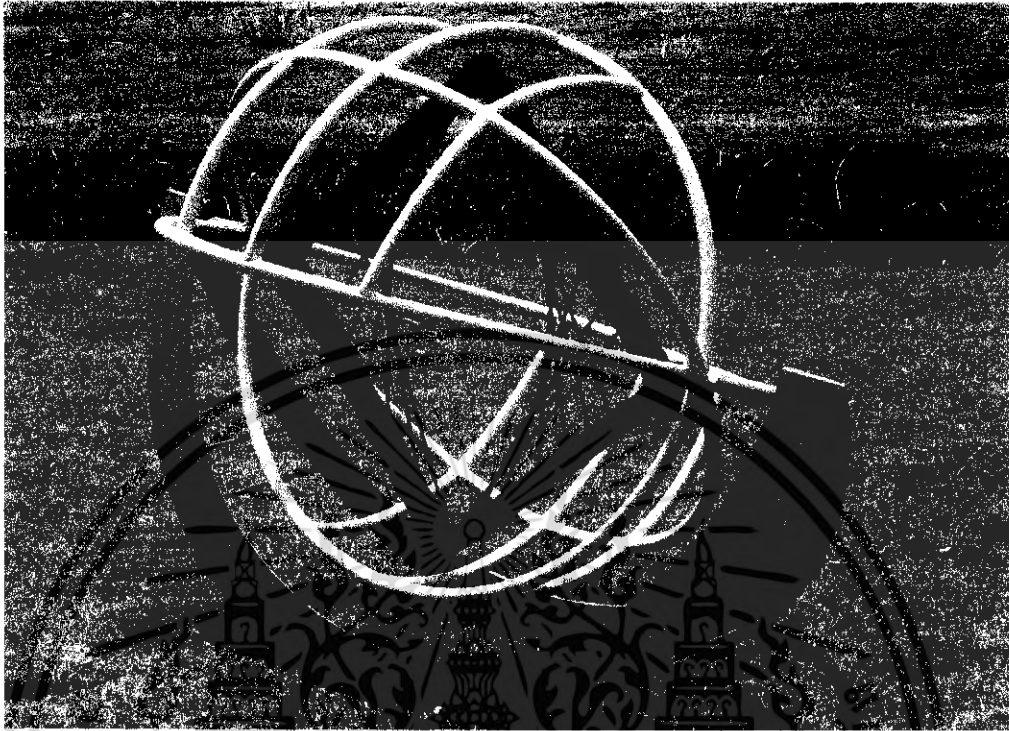
ก. มีความกลมกลืน ที่พื้นผิวมีลักษณะเรียบ มันวาว อันเกิดจากสีน้ำมันที่ทาทับชิ้นงาน



ข. มีการใช้สีต่าง ๆ ในโทนเย็น ซึ่งเลียนแบบเครื่องเล่นเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลงานชิ้นที่ 2

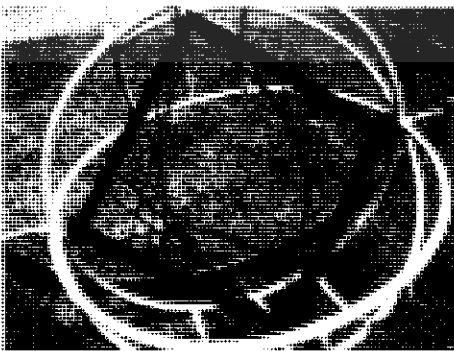


ชื่อ การเคลื่อนไหวของเส้นในรูปทรงเรขาคณิต 2 ขนาด 100x160x115 วัสดุ เหล็ก ปีพ.ศ.2548-2549



ลักษณะผิว (Texture)

ก. มีความเรียบที่ระนาบ ซึ่งในงานชิ้นนี้ มีพื้นที่ระนาบมากกว่าชิ้นที่ 1



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลงานชิ้นที่ 3

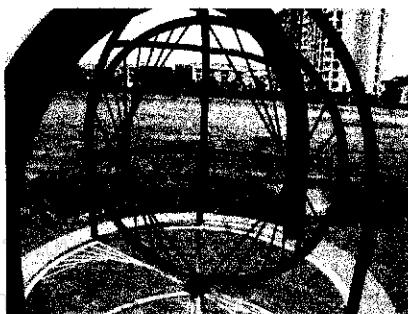
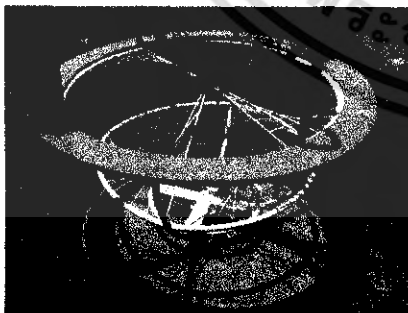


ชื่อ การเคลื่อนไหวของเส้นในรูปทรงเรขาคณิต3 ขนาด 150x150x210 วัสดุ เหล็ก ปีพ.ศ. 2548-2549



ลักษณะผิว (Texture)

เน้นที่พื้นผิวระนาบ เรียบง่ายเป็นส่วนใหญ่ จุดเด่นเน้นที่สีสน
สดใสนิ่งดูความสนใจ



เอกสาร
ไม่ว่า

งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะผิว (Texture)

ผลงานของข้าพเจ้าในชุดนี้ มีความหลากหลายในคานรูปทรงเรขาคณิต เส้น และโครงสร้างที่มีความแตกต่างกันไปในแบบเฉพาะ ด้วยเนื่องจากรูปทรงเรขาคณิตนั้น มีอยู่หลากหลาย และเมื่อทำการตัดทอน ให้เป็นลักษณะเฉพาะของโครงสร้างเครื่องเล่นเด็กที่เกิดการเคลื่อนไหว ให้มีความแปลกตา และกลมกลืนกันได้อย่างลงตัวสมบูรณ์ ซึ่งลักษณะพื้นผิวที่เน้นความเรียบง่าย โดยการใช้สีสันที่สดใส มาลดค่าความแข็งแรงของเหล็ก ให้นุ่มนวลขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์องค์ประกอบศิลป์

ด้วยงานประติมากรรมที่แสดงถึงรูปทรง และการเคลื่อนไหวเป็นหลัก จะถ่ายทอดความสวยงามของโครงสร้าง เส้น และรูปทรงเรขาคณิต ข้าพเจ้าแทนค่าความรู้สึกด้วยการเคลื่อนไหว เป็นการนำซึ่งรูปแบบของเครื่องเล่นเด็ก และใช้การจัดองค์ประกอบให้เกิดความลงตัวสมบูรณ์ ในรูปแบบ โดยควบคุมด้วยรูปทรงในแนวทางเดียวกัน คือ มีความเป็นโครงสร้าง และเนื้อวัสดุที่ใช้สร้างความเคลื่อนไหว อันมีการเพิ่มเติมผสมผสานระหว่างเหล็ก และข้อเหวี่ยงชนิดต่าง ๆ ซึ่งเพิ่มความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น ผนวกกับการสร้างผลงานชุดนี้ มีแนวความคิดและจินตนาการในการสร้างสรรค์ในรูปแบบเฉพาะตน จึงสามารถสร้างเอกภาพให้กับตัวงานได้ ซึ่งแต่ละรายละเอียดขององค์ประกอบ สามารถถ่ายทอดออกมาได้ อธิบายได้ดังนี้

1. ความกลมกลืน (Harmony)

ในผลงานชุดการเคลื่อนไหวของเส้นในรูปทรงเรขาคณิต มีลักษณะความกลมกลืน เป็นโครงสร้างและการเคลื่อนไหวอันเป็นปัจจัยหนึ่งเดียวกัน ภายในผลงานชุดนี้มีรายละเอียดของเทคนิควิธีการสร้างความกลมกลืนของรูปทรงที่มีทิศทางของตัวงานไม่ขัดแย้ง เป็นเอกภาพในทิศทางเดียวกัน โดยผลงานแต่ละชิ้นมีเนื้อหาที่เป็นแบบเฉพาะ กล่าวคือ ลักษณะของเครื่องเล่นเด็กที่เด่นชัด คือ รูปทรงเรขาคณิต และเส้น มุ่งเน้นถึงโครงสร้างเป็นหลักอันก่อให้เกิดรูปแบบในจินตนาการได้ คล้ายคลึงกัน แต่ไม่ซ้ำกันคือความกลมกลืนของโครงสร้างภายใน ที่มีเส้นเชื่อมต่อกันกับ โครงสร้างภายนอก อันมีรูปแบบคล้ายคลึงกัน ซึ่งการจัดวางของชิ้นงาน มีการจัดวางแบบมองโดยรอบไม่ซ้ำกัน มีส่วนช่วยสร้างความกลมกลืนได้อย่างมีเอกภาพได้ชัดเจนมากขึ้น

2. ความหลากหลาย (Variety)

ด้วยผลงานเป็นการได้รับแรงบันดาลใจจากเครื่องเล่นเด็ก รูปแบบจะมีความหลากหลายของรูปทรงและโครงสร้าง ซึ่งข้าพเจ้าจินตนาการรูปแบบออกมา ให้มีความลงตัวสมบูรณ์มากที่สุด ซึ่งเป็นโครงสร้างที่เน้นถึงความเคลื่อนไหว มีเส้นที่หลากหลายของการจัดองค์ประกอบ ที่เป็นการสร้างงานอันมองจากความเคลื่อนไหว เนื้อหาที่พัฒนาการจากโครงสร้างและยังผสมกับจินตนาการ ด้วยเทคนิควิธีการ การใช้เหล็กชนิดต่าง ๆ ในขนาดที่ต่าง ๆ กันก็ยังคงสร้างความหลากหลายของเนื้อวัสดุอยู่ คือ มีการสร้างสีเส้นที่เด่นสะดุดตา คล้ายเครื่องเล่นเด็ก เมื่อมีการจัดองค์ประกอบ ส่วนสำคัญในงานทุกชนิดงานของข้าพเจ้ามุ่งเน้นความหลากหลายของรูปทรง

3.ความสมดุล (Balance) ความสมดุล มีความสำคัญต่อตัวงานของข้าพเจ้ามาก เพราะเป็นการจัดองค์ประกอบที่เน้นถึงเรื่องการเคลื่อนไหวที่ต้องมีความสมดุลกัน เนื่องจากมีจุดข้อเหวี่ยงที่ตัวชิ้นงานสามารถหมุน และเคลื่อนไหวได้จริง ๆ ดังนั้น ความสมดุลของน้ำหนักของรูปทรง และการเคลื่อนไหวจึงเป็นสิ่งสำคัญ

4. ความโดดเด่น (Dominance)

ในผลงานชุดนี้มีความเด่นในตัวงาน คือ เรื่องโครงสร้างของการเคลื่อนไหวในรูปลักษณะของเครื่องเล่นเด็ก ทางด้านสีส้ม เป็นแรงดึงดูดในตัวงานของข้าพเจ้า รวมทั้งการเคลื่อนไหวที่เกิดขึ้นในผลงานทั้งสามชิ้น สามารถที่ผู้คนจะมีส่วนร่วมได้ด้วย

5. การเคลื่อนไหว (Movement)

งานประติมากรรมการเคลื่อนไหวของเส้นในรูปทรงเรขาคณิตนั้น ใช้เส้นโครงสร้างและรูปทรงของเรขาคณิตในการเคลื่อนไหวเพื่อให้เกิดภาพลวงตาขึ้น เส้นจะทำให้เกิดภาพลวงตา และโครงสร้างจะมีการเคลื่อนไหวไปในทิศทางที่ตรงกันข้าม แต่ยังคงอยู่ในรูปทรงเช่นเดิม

6. โครงสร้าง (Structure)

มีความเป็นเฉพาะที่มีขนาดและรูปแบบแตกต่างกัน โดยสร้างให้เกิดเป็นโครงสร้างที่มีรูปทรงในรูปแบบแตกต่างกัน เช่น รูปทรงกลม รูปทรงกระบอก เป็นต้น

7. เส้น (Line)

เส้นในงานของข้าพเจ้าในชุดนี้ เส้นมีความสำคัญมาก ที่ต้องการความหลากหลายด้วยขนาดของเส้น และรูปแบบที่ทำให้เกิดความแปลกตาด้วยผลของการทำให้เส้นกลายเป็นรูปทรงของเรขาคณิต

8. ที่ว่าง (Space)

ข้าพเจ้าต้องการใช้รูปแบบของที่ว่าง โดยใช้เส้น เพื่อทำให้เกิดเส้นลวงตา ที่ก่อให้เกิดรูปทรงต่าง ๆ โดยเป็นแบบลักษณะเฉพาะตัว

9. ระนาบ (Plan)

ในผลงานชิ้นที่ 2 และชิ้นที่ 3 ข้าพเจ้าใช้ระนาบมาใช้สร้างสรรค์ เพื่อทำให้เกิดความสมบูรณ์ของรูปทรงและองค์ประกอบ เพื่อต้องการทำให้เกิดความกลมกลืนด้วยรูปแบบของรูปทรงเรขาคณิต

บทที่ 5

บทสรุป

งานประติมากรรมเคลื่อนไหว ที่ปรากฏทั่วไปในประเทศของเราไม่ค่อยมีปรากฏ ให้ได้พบเห็นบ่อยนัก ความต้องการที่จะสร้างงานประติมากรรมโดยใช้เส้นของรูปทรงเรขาคณิตให้เกิดการเคลื่อนไหว จึงเกิดขึ้นในใจของข้าพเจ้า โดยนำเอาความชมชอบเกี่ยวกับเครื่องจักรกลเข้ามาประกอบเพื่อสร้างชิ้นงานชิ้นใหม่ โดยเน้นให้ชิ้นงานที่สร้างขึ้นนี้ทำให้ผู้เข้าชมได้มีส่วนร่วมกับการงานได้ และเนื่องจากเป็นงานที่มีรูปแบบแปลกแตกต่างไปจากงานอื่น จึงเป็นงานที่ทำให้ทดลองสร้างขึ้น

ผลงานการเคลื่อนไหวของเส้นในรูปทรงเรขาคณิตของข้าพเจ้า มุ่งเน้นเรื่องโครงสร้าง เส้น และรูปทรงเรขาคณิตที่มี รูปแบบเฉพาะ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้ผู้มีส่วนร่วมในงาน เนื่องด้วยตัวข้าพเจ้าต้องการนำเสนองานประติมากรรมที่เคลื่อนไหวได้เป็นปัจจัยสำคัญ โดยมีที่มาจากเครื่องเล่นเด็กที่มีโครงสร้างเป็นหลัก รวมถึงสีเส้นที่สามารถดึงดูดให้เกิดความน่าสนใจ เป็นความสำคัญ

ผลงานที่ข้าพเจ้าสร้างสรรค์ขึ้นนั้น ผ่านกรรมวิธีในการคิดสร้างสรรค์ ศึกษารายละเอียดของโครงสร้าง และการเคลื่อนไหว โดยมีความประทับใจในการขับเคลื่อนของยานพาหนะต่าง ๆ ซึ่งเป็นเรื่องมหัศจรรย์ที่น่าแปลกกว่า ชิ้นส่วนในเครื่องยนต์แต่ละชิ้น ทั้งที่มีขนาดไม่ใหญ่โตนัก แต่กลับสร้างแรงขับเคลื่อนได้อย่างมหาศาล สิ่งเหล่านี้ล้วนเกิดจากฝีมือมนุษย์ทั้งสิ้น โดยผ่านกรรมวิธีในการประกอบโครงสร้างด้วยเหล็ก และข้อต่อต่าง ๆ ที่เป็นข้อเหวี่ยง เหล่านั้นเป็นสิ่งที่ต้องเรียนรู้ศึกษาถึงความละเอียดอ่อนของเครื่องจักร หรือเครื่องยนต์ และจึงสร้างสรรค์ผลงานที่ให้ความชัดเจนมากขึ้นได้

ปัญหาและข้อเสนอแนะ

จากกรรมวิธีในการสร้างสรรค์ผลงานที่ต้องอาศัย เส้น และรูปทรงเรขาคณิตที่หลากหลาย ข้าพเจ้ายังผสมผสานแนวคิดสร้างสรรค์ลงไปในงาน เปลี่ยนแปลง ดัดทอนให้มีความลงตัวมากขึ้น ด้วยรูปแบบที่มีหลากหลาย ข้าพเจ้าจึงทำการศึกษาเพียงบางส่วนให้เจาะจง เพื่อสร้างขอบเขตของงานในการสร้างสรรค์ ซึ่งเทคนิควิธีการการสร้างสรรค์นั้น ต้องผ่านการเชื่อมประสานของเหล็ก ความสมบูรณ์ และความสมดุล มีความสำคัญมากในงาน ซึ่งเป็นเทคนิคที่ต้องอาศัยความชำนาญเป็นอย่างยิ่ง ข้าพเจ้าจึงสร้างงาน ตามความสามารถของตนเอง ซึ่งอาจจะมีบางส่วนไม่สมบูรณ์บ้างในบางส่วน

ผลงานชิ้นที่ 1 เป็นการสร้างสรรค์ผลงานชิ้นแรกที่ยังขาดความซับซ้อน และการควบคุมทิศทางในการเคลื่อนไหวยังไม่ลงตัว อันเป็นสิ่งที่ต้องแก้ไขในชิ้นที่สอง โดยชิ้นแรกนี้เป็นการนำเหล็กท่อมาตัดเป็นโครงสร้างคล้ายสปริงที่จะมีการยืดหดตัวได้ ซึ่งสามารถเคลื่อนที่ได้ด้วยการกลิ้ง ในขณะที่ท่อเหล็กมีความแข็งแรงไม่พอ ทำให้เกิดการยืดหดตัวมาก ข้าพเจ้าจึงทำการเชื่อมต่อแกนเพื่อเพิ่มความแข็งแรง ด้านโครงสร้างภายนอก ภายในข้าพเจ้าทำการคำนวณผิดพลาดจึงทำให้เกิดแรงกดในทิศทางที่ผิด ทำให้ตั้ลบลูกปืนไม่สามารถรับแรงกดได้ จึงทำให้การหมุนนั้นไม่สมบูรณ์ตามเจตนารมณ์ของข้าพเจ้า

ผลงานชิ้นที่ 2 ข้าพเจ้าได้เพิ่มความแข็งแรงและลดขนาดให้เกิดความสมบูรณ์มากขึ้น เนื่องจากตัวฐานมีความแข็งแรง แต่รูปทรงกลมที่เป็นโครงสร้างนั้นน้ำหนักมาก แล้วยังขาดอุปกรณ์ที่จะทำการยก รวมถึงข้อต่อที่ต้องการการเคลื่อนไหวไม่สามารถรับแรงกดได้ ข้าพเจ้าจึงใช้เดือยต่อกับท่อเหล็กที่มีขนาดใกล้เคียงกัน แล้วการตัดโครงสร้างวงกลมนั้น ไม่สามารถทำให้กลมและมีรัศมีที่เท่ากันทั้งหมดได้ จึงทำให้รูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัสนั้นอาจมีการเคลื่อนไหวที่ติดขัด

ผลงานชิ้นที่ 3 ข้าพเจ้าสร้างโครงสร้างที่มีลักษณะรูปทรงมากขึ้น ใช้การเคลื่อนไหวที่มีลักษณะของการหมุน โดยที่โครงสร้าง เป็นทรงกลม กับเส้น และปริมาตรมากกว่าชิ้นก่อนๆ โดยที่มีเอกลักษณ์ ในแบบของเครื่องเล่นเด็ก ในแบบของลูกโลกหมุน ซึ่งข้าพเจ้าทำการตัดทอนออกบางส่วนเพื่อความงามทางด้านศิลปะ แต่ยังคงเน้นโครงสร้าง เส้น อยู่เหมือนเดิม

ประวัติผู้เขียน

- ชื่อ** นายปรศุ โกศลจิตร
PARASU KOSOLJITR
- เกิด** 3 มิถุนายน 2526
- ที่อยู่** 3/74 ม.1 สุภาพงษ์1/4 ถ.ศรีนครินทร์ แขวง หนองบอน
เขต ประเวศ กรุงเทพฯ
06 – 548-2030 E-Mail : best_babyland@hotmail.com
- การศึกษา**
- วิทยาลัยช่างศิลป์ลาดกระบัง
 - มหาวิทยาลัยรามคำแหง
 - มหาวิทยาลัยศรีปทุม
 - สถาบันพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

- 1 จูตินันท์ วัฒนสิน, TOP GEAR, หน้า 36
- 2 Phaidon Press Limited, The 20th –Century Art book, P. 103
- 3 Leonado davinci, Fist Impressions, P. 38, 59, 66



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลงานศิลปะ



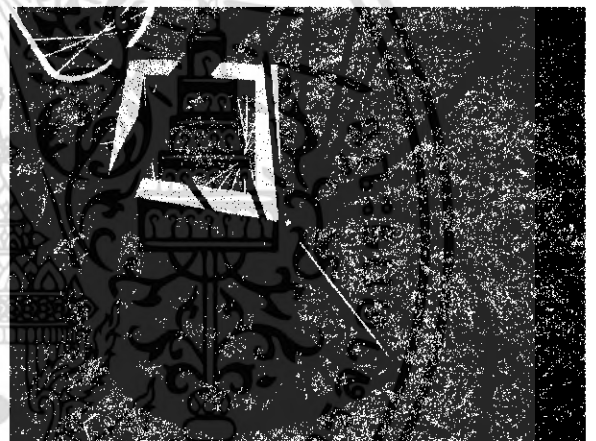
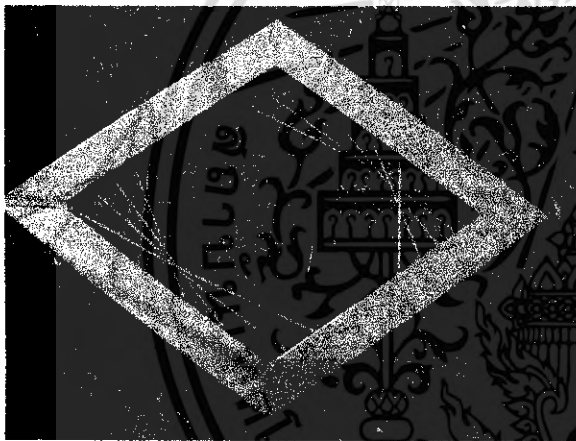
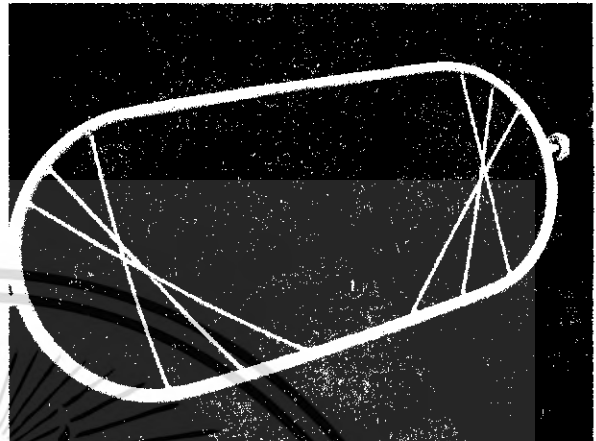
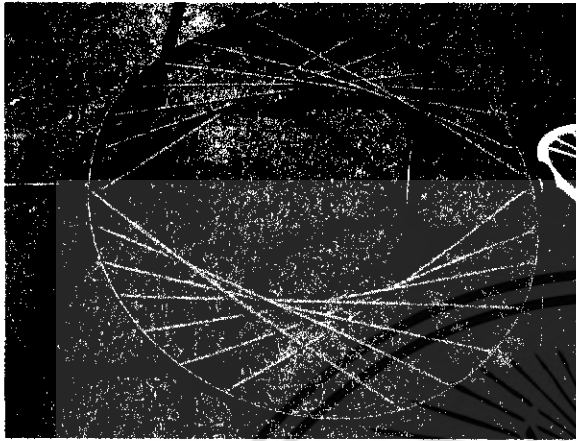
ชื่องาน การเคลื่อนไหวของเส้นในรูปทรงเรขาคณิต 1

ชื่อ การเคลื่อนไหวของเส้นในรูปทรงเรขาคณิต 1 ขนาด 120x300x120 เทคนิค เชื่อมโลหะ

ปี พ.ศ. 2548-2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

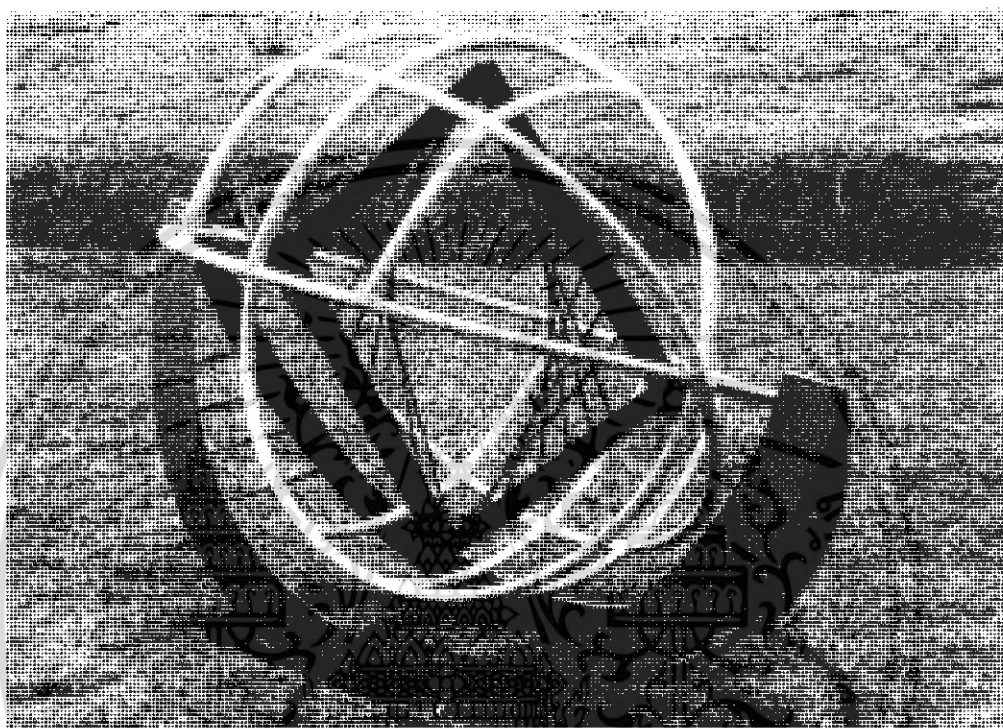
รายละเอียดของผลงาน



การเคลื่อนไหวของเส้นในรูปทรงเรขาคณิต 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

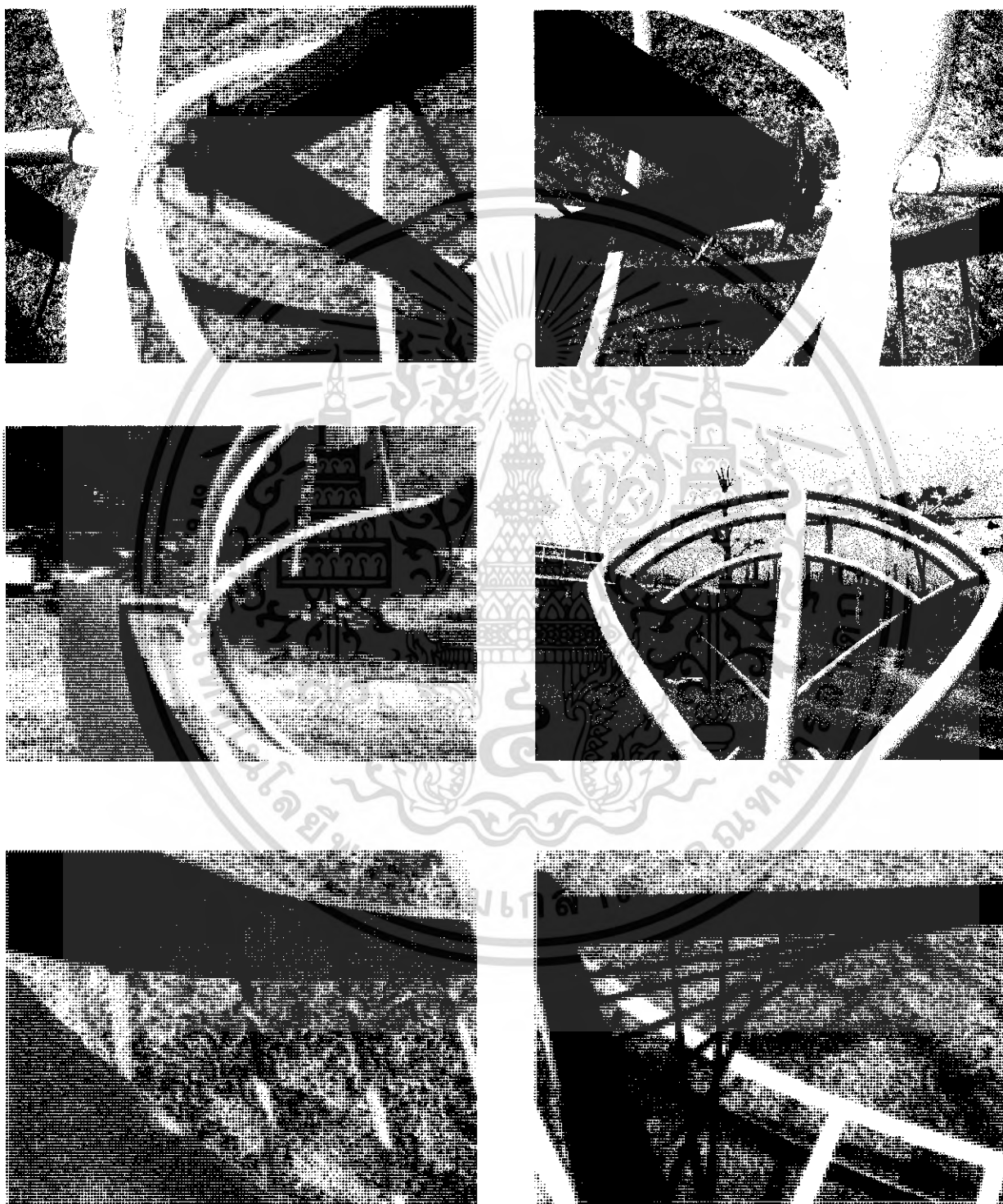
ผลงานศิลปะ



ชื่อ การเคลื่อนไหวของเส้นในรูปทรงเรขาคณิต 2 ขนาด 100x160x115 เทคนิค เชื่อมโลหะ
ปี พ.ศ 2548-2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดของผลงาน



การเคลื่อนไหวของเส้นในรูปทรงเรขาคณิต 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

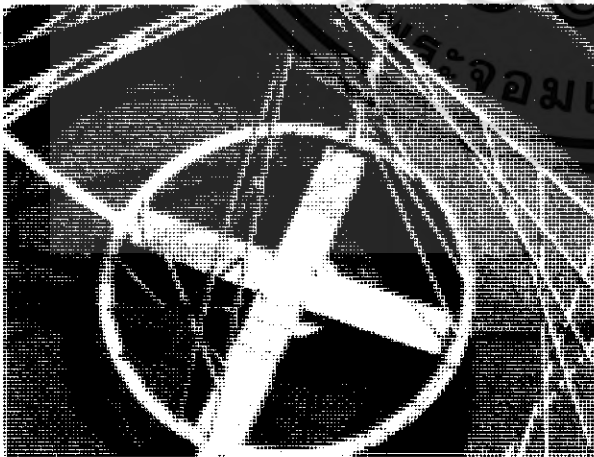
ผลงานศิลปะ



ชื่อ การเคลื่อนไหวของเส้นในรูปทรงเรขาคณิต3 ขนาด 150x150x210 เทคนิค เชื่อมโลหะ
ปี พ.ศ 2548-2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดของผลงาน



การเคลื่อนไหวของเส้นในรูปทรงเรขาคณิต 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้