

การสร้างสรรค์งานศิลปะภาพพิมพ์นูนต่ำ เพื่อเด็กพิการทางสายตา

ยุพา มหามาตร*



บทคัดย่อ

โครงการวิจัยเรื่อง การสร้างสรรค์งานศิลปภาพพิมพ์นูนต่ำเพื่อเด็กพิการทางสายตา เกิดจากแนวความคิด ของผู้วิจัยที่ต้องการใช้ศิลปะ เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่สังคมสูงสุด ได้ตระหนักถึงการอยู่ร่วมกันและการช่วยเหลือเกื้อกูลกันของคนในชุมชน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในจังหวัดเชียงใหม่มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการศึกษาทดลองและ สร้างสรรค์งานศิลปภาพพิมพ์นูนต่ำ และใช้ผลงานที่ศึกษาค้นคว้าเป็นสื่อการเรียนการสอนให้เด็กพิการทางสายตา ผู้วิจัยใช้วิธีการ รวบรวมข้อมูลภาคเอกสารที่เกี่ยวกับวิธีการเรียนการสอนศิลปะในโรงเรียนคนพิการทางสายตา และรายละเอียดของภาพพิมพ์ร่องลึกเก็บข้อมูลภาคสนามจากตัวอย่างของสื่อการเรียนการสอน ของโรงเรียนคนตาบอดในจังหวัดเชียงใหม่และทำแบบทดสอบตามทฤษฎีทัศนธาตุ กับเด็ก ทั้งหมด 12 คน ซึ่งเด็กสามารถนำไปเปรียบเทียบกับลักษณะของสิ่งต่าง ๆ ที่ยังไม่เคยเห็นมาก่อน นำผลทดสอบ ที่ได้มาวิเคราะห์และนำความรู้ทั้งหมดที่ได้มาใช้ในการสร้างสรรค์เป็นผลงานศิลป ภาพพิมพ์นูนต่ำ ซึ่งมีความหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผลของการวิจัยในครั้งนี้จะช่วยสร้างทัศนคติที่ดี ของประชาชน องค์กรหรือหน่วยงานต่าง ๆ ในชุมชนได้ตระหนักถึงคุณค่าของศิลปะ และใช้ศิลปะ เป็นสื่อกลางระหว่างผู้มีโอกาสและผู้ด้อยโอกาสให้อยู่ร่วมกันได้อย่างมีความสุข

Creative Printmaking for Visually Impaired Children

Yupha Mahamart

Department of Printmaking Painting and Sculpture, Faculty of Fine Arts,

Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand

Abstract

This research project entitled Creative Printmaking for Visually Impaired children, was born from the researcher's belief that art should serve the highest social purpose, being created with awareness of community members' shared lives and efforts to help one another, particularly in Chiang Mai province. The objective of the project is to conduct experimental learning and to create works of printmaking art the resulting artwork will be a medium through which visually impaired children can learn and communicate. The researcher has collected data on methodology for teaching art at schools for the visually impaired, as well as information on deep relief printmaking. The researcher has also collection field data from case studies of teaching methods used at school for the blind Throughout Chiang Mai province and has conducted experiments using visual element Theory with twelve children. The children were able to compare the relief prints they felt with

* อาจารย์ประจำสาขาวิชาภาพพิมพ์ ภาควิชาภาพพิมพ์ จิตรกรรม และประติมากรรม

various objects on everyday life that had not been able to see before. The results of the experiment were analyzed and the resulting information was used to create printmaking artwork. The researcher hopes that the results of this research will help to create awareness among the general public, various organizations, and community groups of the social value of art, and of the ways in which art can be used as a medium of communication between advantaged and less advantaged people so that we can live together happily.



นักเรียนผู้บกพร่องทางสายตา กับสื่อต่างๆ

คนตาบอดสามารถรับรู้หรือเรียนรู้ถึงสิ่งต่างๆ ได้โดยอาศัยประสาทสัมผัสต่างๆ ที่เขามีอยู่ (Remaining senses) การฝึกใช้ประสาทสัมผัสต่างๆ ตั้งแต่วัยเด็กเล็กเป็นสิ่งที่สำคัญมาก จะต้องฝึกเด็กให้เร็วที่สุด และควรจะต้องระลึกอยู่เสมอว่าเด็กตาบอดก็คือเด็กคนหนึ่งซึ่งเหมือนกับเด็กทั่วไป คือต้องการความอบอุ่น ความรัก และความเป็นเจ้าของ ซึ่งควรที่จะต้องได้รับการเอาใจใส่ในการกระตุ้นให้เด็กได้ทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่องและถูกต้องตามขั้นตอน โดยใช้ประสาทสัมผัสที่เขาเหลืออยู่

การสัมผัสด้วยมือเป็นสิ่งสำคัญมาก ช่วยให้เด็กได้เรียนรู้และเข้าใจในสิ่งต่างๆ เกี่ยวกับโลกภายนอกได้อย่างรวดเร็ว เด็กจะไม่สามารถจินตนาการรูปทรงหรือลักษณะของสิ่งของที่แท้จริงได้เลย ถ้าใช้เพียงประสาทสัมผัสที่อยู่ไกลตัว (Remote senses) ซึ่งได้แก่การใช้สายตา การฟังเสียง และการดมกลิ่น ถ้าไม่ได้สัมผัสโดยตรงด้วยมือ

เด็กตาบอดต้องฝึกใช้มือให้ชำนาญเพื่อสำรวจและทำกิจกรรมต่างๆ แทนการใช้สายตา ในช่วง 6 เดือนแรกของชีวิต เด็กควรได้รับการฝึกให้รู้จักจับและสัมผัส

เช่น ให้สัมผัสร่างกายของแม่ เด็กจะรับรู้ถึงความอ่อนละมุนในอ้อมกอดของแม่ และรับรู้ถึงลมหายใจของแม่ ต่อไปจึงหัดจับของเล่นและสิ่งของที่อยู่รอบตัว เมื่อเด็กชำนาญขึ้นจะค่อยๆ เข้าใจว่า สิ่งของต่างๆ มีรูปร่างลักษณะและพื้นผิวต่างกัน เพราะฉะนั้น ควรจะต้องสอนให้เด็กสามารถ "ดู" ได้ด้วยมือ (กึ่งแก้ว ปาจารย์, 2542)

จากการที่ผู้วิจัยมีโอกาสดูไปสัมผัสกับเด็กพิการทางสายตาของโรงเรียนสอนคนตาบอด พบว่าในชั้นเรียนเต็มไปด้วยบรรยากาศของการเรียนรู้ถึงสิ่งต่างๆ ในเนื้อหาสาระนั้น มิได้แตกต่างไปจากชั้นเรียนทั่วไป ซากก็เพียงแค่สีสรร และสื่อการเรียนการสอนประเภทสื่อภาพนูนและแบบจำลองจากของจริงที่ควรจะมีให้หลากหลายมากขึ้น ซึ่งอาจจะส่งผลทำให้ขาดความเป็นธรรมชาติความนึกคิดและจินตนาการตามวัยของเด็กที่ฟังจะมี และควรได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ต้องทุ่มเทจิตใจและสติปัญญา เพื่อช่วยเหลือเด็กกลุ่มนี้ให้มีพัฒนาการที่สมวัยให้อยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างกลมกลืน อีกทั้งจะเป็นแรงขับเคลื่อนให้ประเทศพัฒนาก้าวหน้าไปข้างหน้าได้ทัดเทียมกับนานาประเทศ

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น เป็นที่มาแห่งความคิดของผู้เขียนว่าเพราะเหตุใดจึงไม่มีการส่งเสริมในด้านศิลปะให้กับหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับเด็กผู้ด้อยโอกาสเท่าที่ควร หรือควรนำศิลปะเข้าไปเชื่อมโยงเป็นสื่อนำไปสู่ความเข้าใจในวิชาการอื่นๆ เพราะว่าศิลปะไม่ใช่แค่เพียงเรื่องที่จะเกี่ยวข้องอยู่กับความงาม หรือความพึงพอใจแต่เพียงอย่างเดียว ศิลปะควรจะมีหน้าที่และบทบาทที่จะช่วยยกระดับจิตใจให้สูงขึ้น หรือช่วยบำบัดสภาพจิตใจให้ดีขึ้น โดยเป็นไปตามกลไกของชีวิตมนุษย์ใดเช่นเดียวกัน

สำหรับการเลือกที่จะใช้ลักษณะพิเศษของกระบวนการทางภาพพินิจ นูนด้ามาเป็นสื่อในการวิจัยครั้งนี้เพราะมีความสอดคล้องกับสัณฐานคุณพิเศษในการใช้ประสาทสัมผัส และมีจิตสัมผัสอันลึกซึ้งเกินกว่าเด็กปกติ ซึ่งจะเห็นได้จากการใช้ปลายนิ้วมือสัมผัสจุดนูนเล็ก ๆ ที่มีระยะห่างระหว่างจุด 2.3 มิลลิเมตร การสร้างสรรค์ผลงานศิลปะเพื่อเด็กพิการทางสายตาโดยเฉพาะในจุดนี้ ย่อมมีความแตกต่างและมีคุณสมบัติที่พิเศษ โดยมุ่งเน้นถึงการตอบสนองในสภาวะอารมณ์ของเด็กพิการทางสายตาและเป็นการไต่เข้าไปสัมผัสสภาวะทางจิตใจที่ซ่อนเร้นอยู่ได้เป็นอย่างดี ด้วยการเน้นถึงเนื้อหาของงานศิลปะ โดยการให้ทัศนธาตุ (Visual element) ได้แก่ จุด (Point) เส้น (Line) รูปทรง (Form) และพื้นผิว (Texture) สิ่งเหล่านี้เป็นทฤษฎีขั้นพื้นฐานในการศึกษาศิลปะประกอบศิลป์ และเป็นสิ่งที่สามารถสื่อ

ความหมายตามความรู้สึกที่แตกต่างกัน เช่น เส้นตรงให้ความรู้สึกแข็งแรง แน่นอนตรง เขม

ผู้วิจัยย่อมมีความหวังถึงผลการวิจัยครั้งนี้ ที่จะช่วยให้เด็กพิการเหล่านี้ได้เปิดโลกทัศน์ ได้พบกับสิ่งที่หลากหลายในโลกมากยิ่งขึ้น และมีผลทำให้เด็กมีการเรียนรู้ใหม่ๆ ก้าวทันกับโลกภายนอก อีกทั้งเป็นการส่งเสริมในจินตนาการที่กว้างออกไป เพื่อเข้าถึงบทเรียนต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดีและสนุกสนานมากยิ่งขึ้น



การผลิตสื่อภาพนูน

สื่อภาพนูนเป็นสื่อที่ผลิตขึ้นสำหรับใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน สำหรับเด็กนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น แต่สามารถไขประโยชน์สำหรับเด็กนักเรียนปกติและนักเรียนที่มองเห็นเลือนรางได้ด้วย

วิธีการผลิตสื่อภาพนูน

1. สื่อภาพนูนสำหรับจัดทำหนังสือเป็นเล่ม

- กระดาษต้นฉบับ (Master paper) ขนาด 10.6 X 10.7 นิ้ว ซึ่งเป็นกระดาษมาตรฐานในการทำอักษรเบรลล์ (Braille)
- หากต้องการทำหนังสือหลายเล่มให้นำต้นฉบับสื่อภาพนูนไปอัดสำเนาจากเครื่อง Thermoform โดยใช้แผ่นพลาสติกทนความร้อนที่เรียกว่า Brailon

2. สื่อภาพนูนสำหรับใช้สอนทั่วไป

- สามารถทำสื่อที่มีขนาดเล็กหรือขนาดใหญ่ตามต้องการ แต่มีข้อควรคำนึงว่าไม่ควรจะมีขนาดเล็กหรือใหญ่เกินไป เพราะจะทำให้ลำบากในการสัมผัสของนักเรียน

- สามารถเลือกใช้วัสดุได้หลายชนิด หลายพื้นผิวสัมผัส
- สามารถนำไปสอนในการสอนแบบบูรณาการได้

นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นหรือนักเรียนที่มองเห็นเลือนรางสามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนได้ โดยการนำเอาซอฟต์แวร์บางอย่าง เช่น ซอฟต์แวร์การสังเคราะห์แสง ซอฟต์แวร์ในการใช้อักษรเบรล และซอฟต์แวร์ในการขยายจอภาพ มาติดตั้งเพิ่มในคอมพิวเตอร์ทั่ว ๆ ไป โดยการเชื่อมอุปกรณ์ในการแสดงผลบนจอคอมพิวเตอร์ให้ออกมาเป็นอักษรเบรล และอ่านผ่านเครื่องที่ต้องผ่านเครื่อง Screen Power Braille จากการที่เพิ่มซอฟต์แวร์และอุปกรณ์ดังกล่าวเข้าไป จะทำให้นักเรียนสามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้สะดวกยิ่งขึ้น โดยทำงานบนแป้นคีย์บอร์ด ผลิตขึ้นจากโรงพิมพ์อักษรเบรล และถูกถ่ายทอดเป็นภาษาอื่น ๆ อีกมากมายทั่วโลก

จากการศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของผู้พิการทางสายตา และประเภทของสื่อชนิดต่างๆ ที่ใช้ในโรงเรียนคนตาบอด เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการทดลองสร้างสื่อภาพนูนในเทคนิคตามกระบวนการทางภาพพิมพ์ดังต่อไปนี้

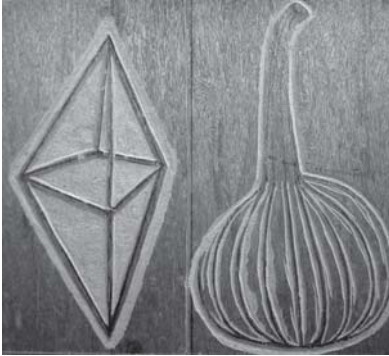
สาเหตุที่เลือกที่ใช้ลักษณะพิเศษของกระบวนการทางภาพพิมพ์นูนเข้ามาเป็นสื่อในการวิจัยครั้งนี้ เนื่องจากมีความสอดคล้องกับลักษณะพิเศษในการใช้ประสาทสัมผัสและมีจิตสัมผัสอันลึกซึ้งเกินกว่าเด็กปกติ ซึ่งจะเห็นได้จากการใช้ปลายนิ้วมือสัมผัสจุดนูนเล็กๆ ที่มีระยะห่างกัน 2.3 มิลลิเมตร การสร้างสรรค์ผลงานศิลปะเพื่อเด็กพิการทางสายตาในชุดนี้ ย่อมมีความแตกต่างและมีคุณสมบัติพิเศษโดยมุ่งเน้นถึงการตอบสนองในสภาวะอารมณ์ของเด็กพิการทางสายตาและเป็นการได้เขาไปสัมผัสสภาวะทางจิตใจที่ซ่อนเร้นอยู่ได้เป็นอย่างดี ด้วยการเน้นถึงเนื้อหาของงานศิลปะ โดยการใช้ทัศนธาตุ ซึ่งเป็นทฤษฎีขั้นพื้นฐาน สื่อความหมายระหว่างผู้พิการทางสายตากับศิลปะได้

การศึกษาถึงองค์ประกอบศิลป์ มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการแยกประเภทของรายละเอียดต่างๆ ของทัศนธาตุ ดังนี้

การทดสอบโดยใช้ทฤษฎีทางทัศนธาตุ (Visual element)

กับเด็กพิการทางสายตาตอนและหลังการสัมผัสแบบทดสอบ

นักเรียนมีพื้นฐานพอสมควรในการเรียนรู้ เกี่ยวกับทฤษฎีทางทัศนธาตุ แต่มีการสัมผัสที่ไม่บ่อยครั้ง และไม่ได้มีการจำแนกอย่างละเอียดลงไปเป็นหัวข้อย่อยที่ชัดเจนตามทฤษฎี ดังนี้



"รูปทรงและจุด" บนแม่พิมพ์

1. หัวข้อ "จุด"

จุดเป็นพื้นฐานเบื้องต้นที่สุดของการเห็น มีมิติเป็นศูนย์ ไม่มีความกว้าง ความยาวและ ความลึก เป็นสิ่งที่เล็กที่สุดที่จะใช้สร้างรูปทรงและสร้างการเคลื่อนไหว ในธรรมชาติเราจะเห็นจุดกระจายซ้ำๆ อยู่ทั่วไปในพื้นที่ว่าง เช่น กลุ่มดาวบนท้องฟ้า ขามคำคีน ลายจุดในตัวสัตว์และพืชพรรณ ทำให้เกิดรูปทรงในพื้นที่ว่าง ซึ่งเป็นสิ่งเริ่มแรกที่สุดขององค์ประกอบศิลป์ จุดในธรรมชาติได้สร้างไว้อย่างมีเอกภาพกลมกลืนกัน มีความซ้ำกันอย่างพอเหมาะพอดีและให้อิทธิพลต่อการก่อกำเนิดงานศิลปกรรมเป็นอย่างมาก

- จุดในลักษณะที่ถูกจัดวางอย่างอิสระ คือการวางตำแหน่งของจุดกลม ๆ หรือไม่ต้องคำนึงถึงระยะที่เท่ากันอาจจะวางซ้ำซ้อนกันมีทั้งวางในระยะที่ประชิดกัน ห่างกัน ขึ้นอยู่กับความพอใจไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัว

- จุดในลักษณะที่ถูกจัดวางอย่างมีระเบียบ คือการกำหนดตำแหน่งของระยะห่างที่เท่า ๆ กันและขนาดของจุดต้องเท่ากันความคิดเห็นของนักเรียนหลังการทดสอบ

นักเรียนมีความเข้าใจในลักษณะของ "จุด" แต่ไม่ทราบมาก่อนว่ามีการจัดวางอย่างไร ระหว่างอิสระกับเป็นระเบียบ มีคำถามว่า "รูปรุ่น" นับว่าเป็นจุดหรือไม่ นักเรียนบางคนจะสัมผัสรูปรุ่นได้ แต่บางคนไม่ชอบที่จะสัมผัส ต้องการสัมผัสความนุ่มของจุดกลม ๆ มากกว่า

จากสื่อที่เป็นเทคนิคภาพพิมพ์โลหะ นักเรียนสามารถแยกแยะได้เป็นอย่างดีถึงความนุ่มของจุด ความมีระเบียบและไม่ระเบียบ บางคนสนใจที่จะสัมผัสจุดที่มีความอิสระ เพราะทำให้ความรู้สึกที่สบายกว่าเพลิดเพลินกว่า

จากสื่อที่เป็นเทคนิคภาพพิมพ์ไม้ นักเรียนสามารถแยกแยะได้เป็นอย่างดีที่เทียบเท่ากับสื่อในเทคนิคภาพพิมพ์โลหะ

จากสื่อที่เป็นเทคนิคภาพพิมพ์กระเบื้องยาง นักเรียนแยกแยะได้ค่อนข้างต่ำหรือน้อย เพราะว่าการกระบวนการพิมพ์ไม่สามารถทำให้เกิดความนุ่มได้เทียบเท่ากับเทคนิคอื่นๆ

2. หัวข้อ "เส้น"

เส้นคือ จุดที่ต่อกันในทางยาวหรือร่องรอยของจุดที่เคลื่อนที่ไป ไม่มีมิติเดียว คือความยาว ทำหน้าที่เป็นขอบเขตของที่ว่าง ขอบเขตของสิ่งของ ขอบเขตของรูปทรง ขอบเขตของน้ำหนัก ขอบเขตของสี ขอบเขตของกลุ่มรูปทรงที่รวมกันอยู่ และเป็นแกนหรือโครงสร้างของรูปทรง เส้นมีความสำคัญมากในงานศิลปะ ศิลปกรรมมากมายเกิดจากเส้นทั้งนั้น เส้นเกิดจากจุดๆ เดียว เป็นจุดที่เริ่มต้นของเส้น ซึ่งเกิดจากจุดหลายพันล้านจุดนับไม่ถ้วน เคลื่อนไหวไปในบริเวณที่กว้างตามที่ทางจิตสามารถแสดงเป็นแนวตั้ง แนวนอน เป็นเส้นโค้ง เป็นเส้นหัก แสดงทิศทางทำให้เกิดรูปร่างทำให้เกิดมีเนื้อที่ มีขนาดทำให้เกิดน้ำหนัก ทำให้เกิดลักษณะพื้นผิว เส้นอาจเกิดจากการลาก จุดขีด เขียนด้วยดินสอ ปากกา สี ชอล์ก เส้นแปร่งหรือพู่กัน เช่น เส้นในอักษรจีน เส้นแสดงให้เห็นถึงความเคลื่อนไหว แสดงความรวดเร็วได้ แสดงถึงความรู้สึกเป็นสามมิติ มีความคันลึกไกลไกลได้นั้นหมายถึง เส้นแสดงแกนแทะของทุกสิ่งได้อย่างเข้มข้นและข้นยอที่สุด

เส้นที่เป็นพื้นฐานจริงๆ มี 2 ลักษณะ คือ เส้นตรง กับเส้นโค้ง เส้นทุกชนิดเราสามารถจะแยกออกเป็นเส้นตรงกับเส้นโค้งได้ทั้งสิ้น

- เส้นตรง เช่น เส้นนอน เส้นตั้ง เส้นเฉียง เส้นหักตรง
- เส้นโค้ง เช่น เส้นโค้งมาก เส้นโค้งน้อย

ความคิดเห็นของนักเรียนหลังการทดสอบ

"เส้นโค้ง" ให้ความรู้ถึงทิศทางที่ไม่แน่นอน เส้นทับกัน วกวน เกิดความกดดัน สับสน "เส้นตรง" มีความชัดเจน มีจุดเริ่มต้น มีจุดจบ สัมผัสอย่างสบายใจ มีความโล่งใจ ไม่รู้สึกถึงการชนกัน ตัดกัน สามารถบอกได้ตรงตามแบบทดสอบ

จากสื่อที่เป็นเทคนิคภาพพิมพ์โลหะ สำหรับหัวข้อเรื่อง "เส้น" มีสัมฤทธิ์ผลดีที่สุดในกระบวนการทดลอง เห็นได้จากความสนุกสนานอย่างชัดเจนที่เกิดขึ้นบนกระดาน และนักเรียนใช้เวลาอย่างรวดเร็วในการให้ข้อมูล แยกแยะถึงความต่างกันของเส้นตรงในทิศทางต่างๆ และเส้นโค้งที่ทับซ้อนไปมา

จากสื่อที่เป็นเทคนิคภาพพิมพ์แกะไม้ มีความสนุกสนานที่ชัดเจนในระดับหนึ่ง นักเรียนสัมผัสแล้วสามารถแยกแยะได้

ผลการทดสอบจากสื่อที่เป็นเทคนิคภาพพิมพ์กระเบื้องยาง มีความสนุกสนานในระดับที่น้อยกว่าภาพพิมพ์แกะไม้ นักเรียนสัมผัสแล้วต้องใช้เวลาานานจึงสามารถแยกแยะได้

3. หัวข้อ "รูปทรง"

รูปทรง คือ สิ่งที่มีมองเห็นได้ในทัศนศิลป์ เกิดจากการประสานกันอย่างมีเอกภาพของทัศนธาตุ ซึ่งได้แก่ เส้น น้ำหนักอ่อนแก่ ที่ว่าง สีและลักษณะพื้นผิว

รูปทรงเกิดจากการล้อมรอบของเส้น เพื่อให้เกิดเป็นรูปร่างที่ตัดขาดจากที่ว่าง รูปทรงที่เป็น 3 มิติ คือ ความกว้าง ความยาว ความสูง แบ่งเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. **รูปทรงอริยรูป (Organic form)** คือรูปทรงของสิ่งมีชีวิต มีกฎเกณฑ์ที่แน่นอนและมีโครงสร้างประกอบขึ้นด้วยการขยายตัวและรวมตัวของเซลล์ต่างๆ เช่น คน สัตว์ พืช

2. **รูปทรงเรขาคณิต (Geometric form)** คือ รูปทรงที่มีลักษณะตรงข้ามกับอินทรีย์รูปรูปทรงต่างๆ ถูกนำมาใช้เป็นองค์ประกอบพื้นฐานในงานสถาปัตยกรรมและการออกแบบภายใน เช่น รูปทรงกลม รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม

3. **รูปทรงอิสระ (Free form)** คือรูปทรงที่ไม่มีการกำหนดตายตัว ไม่มีโครงสร้าง สามารถเปลี่ยนแปลงรูปร่างไปตามสภาพแวดล้อม เช่น รูปทรงของน้ำ ก้อนเมฆ คว้นบุหรี่ รูปทรงอิสระให้ความรู้ถึงถึงความเคลื่อนไหว ล่องลอย

ความคิดเห็นของนักเรียนหลังจากทดสอบ

ขนาดของรูปทรงใหญ่เกินไปก็จะทำให้เกินความควบคุมของมือที่สัมผัส รู้สึกได้ถึงพื้นผิวข้างในรูปทรงมากกว่า เช่น ปลา ก็จะพอเข้าใจว่าเกล็ดของปลาจะเป็นแผ่นซ้อน ๆ กันเป็นสามเหลี่ยมต่อ ๆ กัน สำหรับรูปทรงเรขาคณิตอาจจะต้องการขอบของรูปทรงที่มีความนูนมากกว่านี้ สัมผัสได้ค่อนข้างยาก และรายละเอียดของพื้นผิวในรูปทรงก็ต้องไม่ละเอียดจนเกินไป เช่น ขนสัตว์ มีความนูนไม่พอที่จะสัมผัสให้รู้ว่าเป็นอะไร

จากสื่อที่เป็นเทคนิคภาพพิมพ์โลหะ สำหรับหัวข้อเรื่อง "รูปทรง" นักเรียนแยกแยะได้ค่อนข้างยาก ใช้นาน เนื่องจากเป็นขนาดของรูปทรงและความเข้าใจถึงความเป็นมิติที่เกิดจากความคุ้นเคยกับรูปทรงที่เหมือนจริงของความ เป็นสามมิติมากกว่า แต่รูปภาพที่เกิดจากเทคนิคนี้เป็นเพียงภาพสองมิติ จึงทำให้มี ผลต่อการสัมผัส

จากสื่อที่เป็นเทคนิคภาพพิมพ์แกะไม้สำหรับหัวข้อเรื่อง "รูปทรง" นักเรียนแยกแยะได้ค่อนข้างยาก ใช้นาน เนื่องจากเหตุผลเดียวกับเทคนิค ภาพพิมพ์โลหะ แต่นักเรียนเข้าใจในการสัมผัสได้ถึงความเป็นรูปทรงจากเส้นรอบ นอกที่ชัดเจนของรูปทรงต่างๆ

จากสื่อที่เป็นเทคนิคภาพพิมพ์กระดาษ มีความนูนน้อยกว่าเทคนิคอื่นๆ

4. หัวข้อ "พื้นผิว"

พื้นผิว คือ ลักษณะของผิวของสิ่งต่างๆ ที่เมื่อสัมผัสจับต้องหรือเมื่อเห็น แล้วรู้สึกได้ว่าหยาบ ละเอียด มัน ด้าน ขรุขระ เป็นต้น

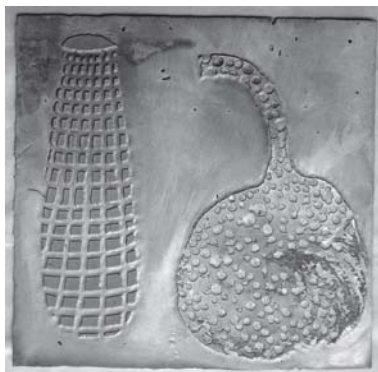
ลักษณะของพื้นผิวสัมผัสได้ด้วยมือหรือโดยการมอง จึงได้นำพื้นผิวของ วัสดุต่างๆ ที่เราเห็นได้สัมผัสได้มาใช้ในการศิลปะ เช่น ความหยาบและนุ่มของผ้า หรือพรมจะกลืนแสงทำให้เกิดสัมผัสที่อบอุ่นหรือทำให้เกิดบรรยากาศที่น่าสบาย และชวนผ่อนคลายอารมณ์ได้ดี ส่วนลักษณะของวัสดุที่เรียบลื่น เช่น แก้ว โลหะ และพลาสติกจะสะท้อนแสงสว่างทำให้เกิดสัมผัสที่เย็น ในปัจจุบันมีลักษณะผิวที่ ทำเทียมขึ้นเมื่อมองดูจะรู้สึกหยาบหรือละเอียด แต่เมื่อสัมผัสจับต้องกลับเป็นพื้นผิว เรียบ ๆ เช่น วัสดุสังเคราะห์ที่ทำผิวเป็นลายไม้ ลายหิน หรือการใช้อายุพู่กันในงาน จิตรกรรม

- พื้นผิวที่ละเอียด เช่น ผ้าฝ้าย ผ้าไหม ขนสัตว์
- พื้นผิวที่หยาบ เช่น เปลือกไม้ พื้นถนน ผิวหนังของจระเข้ และช่าง

ความคิดเห็นของนักเรียนหลังการทดสอบ

รู้สึกได้ถึงความแตกต่างกันระหว่างความละเอียดกับความหยาบ แยกแยะได้ดีถึงลักษณะของพื้นผิวต่าง ๆ เช่น พื้นผิวที่เป็นจุดและค่อนข้างมีความต่อเนื่องกัน พื้นผิวของเส้นที่มีลักษณะซ้ำ ๆ กัน นักเรียนจะสนุกกับการสัมผัสในลักษณะของพื้นผิวที่นุ่มมากกว่าความเป็นร่องลึก

จากสื่อที่เป็นเทคนิคภาพพิมพ์โลหะ ถ่ายทอดความเป็นพื้นผิวละเอียดได้ไม่ด้นัก แต่นักเรียนก็สามารถแยกแยะถึงความต่างกันของพื้นผิวที่หยาบได้ อาจจะขึ้นอยู่กับกระดาษที่ใช้พิมพ์ที่ต้องมีความนุ่มมากที่สุด



แม่พิมพ์โลหะ แสดงถึงความนุ่มต่ำที่เกิดจากแม่พิมพ์ที่มีลักษณะที่คมชัดมากกว่า
ในภาพพิมพ์บนกระดาษ

จากสื่อที่เป็นเทคนิคภาพพิมพ์แกะไม้ มีคุณลักษณะเดียวกับภาพพิมพ์โลหะ แต่ตอบสนองต่อการสัมผัสมากกว่าเพราะความนุ่มของพื้นผิวมีมากกว่าเทคนิคอื่นๆ

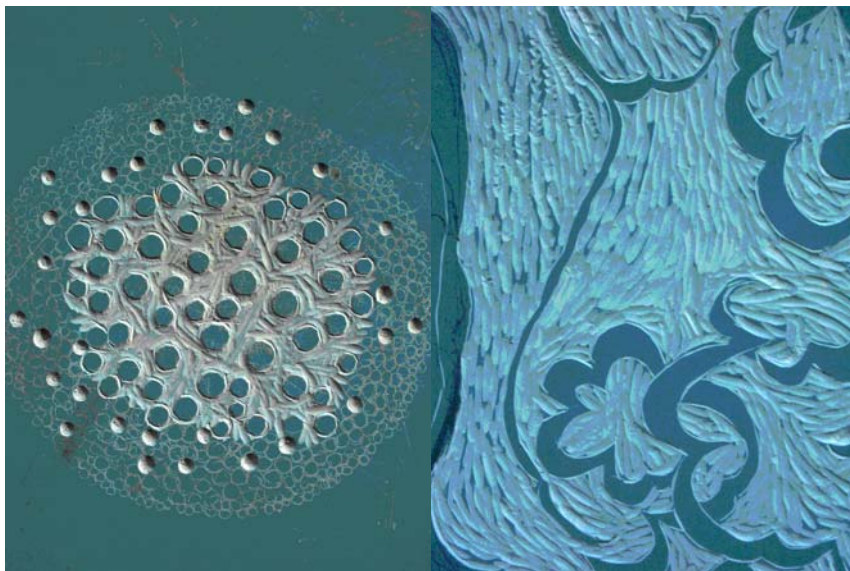
จากสื่อที่เป็นเทคนิคภาพพิมพ์กระเบื้องยางสามารถถ่ายทอดความเป็นพื้นผิวที่ละเอียดได้ดีกว่าพื้นผิวหยาบ เมื่อสัมผัสแล้วจะรู้สึกถึงความเพลิคเพลิน นุ่มสบายมือ

สื่อภาพนูนสำหรับคนตาบอดในลักษณะที่เป็นภาพประกอบเรื่องราว มีเนื้อหาที่ถูกแปลเป็นอักษรเบรลล์ ยิ่งทำให้เด็กมีความเพลิคเพลิน สนุกสนาน จดประกายให้เกิดจินตนาการอย่างสร้างสรรค์

จากสื่อภาพยนตร์เทคนิคภาพพิมพ์โลหะในหัวข้อ "นิทานเรื่องกบผู้หาเหว" สามารถถ่ายทอดได้เข้ากับเรื่องราวเป็นอย่างดี โดยเฉพาะสร้างความแปลกประหลาดใจให้กับการสัมผัสกับรูปทรงขนาดใหญ่เกินความเป็นจริงของ "กบ" สัตว์ที่เป็นตัวเด่นในเรื่อง

จากสื่อภาพยนตร์เทคนิคภาพพิมพ์ไม้ในหัวข้อ "นิทานเรื่องเสียดาวจุลหาย" สามารถถ่ายทอดความเป็นรูปทรง แต่ยังไม่สามารถถ่ายทอดความเป็นพื้นผิวได้ละเอียดมากนัก การสัมผัสที่ดีบางครั้งก็ต้องการความแตกต่างและความหลากหลายขององค์ประกอบด้วย

จากสื่อภาพยนตร์เทคนิคภาพพิมพ์กระเบื้องยางในหัวข้อ "นิทานเรื่องตุ๊กตักเก" เป็นภาพประกอบสำหรับกลุ่มเด็กของไทยในยุคก่อน ซึ่งเด็กในยุคปัจจุบันนี้ไม่ค่อยเข้าใจในเนื้อหามากนัก แต่ก็มีความตื่นตัวในการสัมผัสพื้นผิวของ "ตุ๊กเก" และ "งู" บางคนจะรู้สึกกลัวในความขรุขระแต่ทุกคนใฝ่อยากจะรู้ถึงเรื่องราวและความหมาย



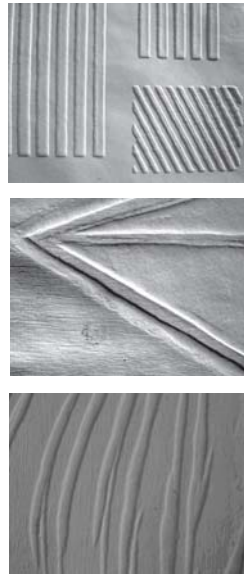
พื้นผิวบนแม่พิมพ์กระเบื้องยาง



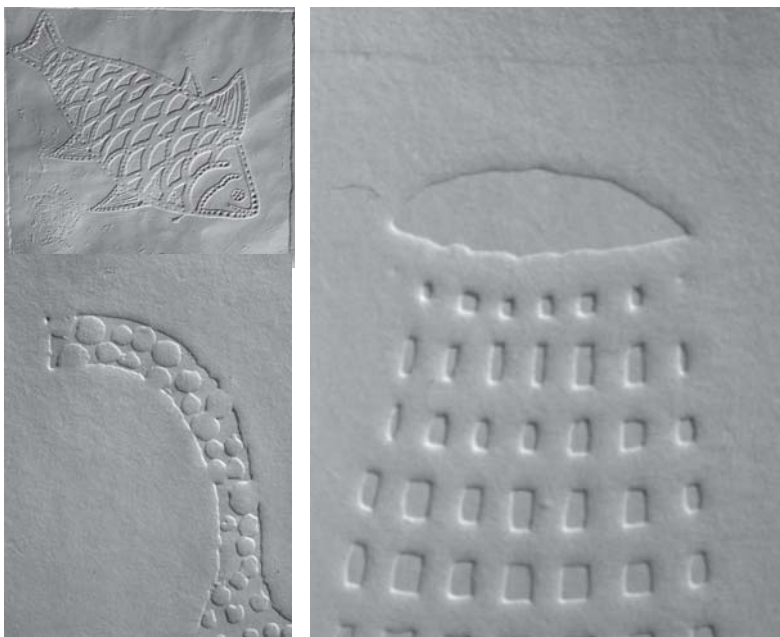
ภาพพิมพ์นูนต่ำบนกระดาสาและกระดาฟาบเรี่ยนโน เกิดจากแม่พิมพ์กระเบื้องยาง



ภาพพิมพ์นูนต่ำบนกระดาสา
เกิดจากแม่พิมพ์ไม้



รายละเอียดของภาพพิมพ์นูนต่ำ
บนกระดาสา เกิดจากแม่พิมพ์ไม้



ภาพพิมพ์นูนต่ำบนกระดาษสา เกิดจากแม่พิมพ์โลหะ

ปัจจัยสำคัญที่ช่วยในการใช้ประสาทสัมผัส

เงื่อนไขตามความต่างของอายุ ประสบการณ์ สภาพการมองเห็น สติปัญญา เป็นปัจจัยหลัก ที่ทำให้เห็นถึงความต่าง ส่วนการให้ระดับของ EQ และ IQ เป็นตัวแปรของการทดสอบเป็นไปได้อย่าง เพราะเนื่องจากทางโรงเรียนไม่ได้มีการทดสอบ EQ และ IQ ตามมาตรฐาน

นักเรียนที่มีอายุมากที่สุดในกลุ่ม จะมีความมั่นใจ กล้าแสดงออก กล้าถาม กล้าตอบ และสามารถแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล ตัวอย่างเช่น นายนิรันดร์ ปานแก้ว มีข้อซักถามถึงรายละเอียดว่าศิลปะคืออะไร ถ้าเด็กคาบอดเขียนรูปโดยที่มองไม่เห็นแล้วเขียนรูป รูปนั้นๆ จะเรียกว่าศิลปะหรือไม่ และเป็นศิลปะรูปแบบใดเช่นนี้ เป็นต้น หรือนางสาวพิมพ์เลขา กันธะวงศ์ แสดงความคิดเห็นถึงดอกไม้ในลักษณะที่แตกต่างกัน มีการแสดงความคิดเห็นถึงรูปแบบของสื่อภาพนูนว่าควรจะเป็นสิ่งที่ต้องนูนจริง ๆ ไม่ควรเป็นร่องลึก เพราะว่าสื่อส่วนใหญ่ที่เคย์สัมผัสมาจะเป็นภาพนูน และชอบที่จะสัมผัสรูปทรงง่ายๆ เช่นดอกไม้ รูปสัตว์ รูปตัวการ์ตูน เป็นต้น

นักเรียนผู้ที่มีประสบการณ์ในสัมผัสสื่อที่หลากหลาย เช่น 2 มิติ 3 มิติ เหมือนจริง ต่าง ๆ เหล่านี้ ย่อมจะมีความคุ้นเคยและมีประสาทสัมผัสที่ดีกว่า หรือบางคนสนใจในกิจกรรมที่เป็นเรื่องศิลปะโดยตรง ก็จะมีจินตนาการที่กว้างไกลมากกว่าปกติมีความสนใจอยากเรียนรู้ อยากสร้างผลงานที่มาจากจินตนาการของตัวเอง อยากทดลองในกระบวนการต่าง ๆ ด้วยตนเอง

นักเรียนในกลุ่มของผู้ที่มีสายตาอยู่ในสภาพการมองเห็นรางเลือน จะเป็นกลุ่มที่สามารถใช้ประสาทสัมผัสได้ประสานกันเป็นอย่างดีระหว่างการสัมผัส ด้วยมือกับการมองเห็น เมื่อได้สัมผัสกับสื่อรูปภาพต่าง ๆ มีความเข้าใจได้เร็วกว่าปกติ แต่มีความต้องการให้เห็นภาพด้วยสิ่งที่ชัดเจน ต้องมีขอบเขตของภาพที่ชัดเจน ด้วยสีเข้ม ๆ หรือขอบที่หนที่สุด เด็กในกลุ่มนี้มีความต้องการในการเรียนรู้กับรูปทรงต่าง ๆ อย่างหลากหลายที่สุด อยากเห็นสื่อภาพที่เคลื่อนไหว เคลื่อนที่ได้อย่างช้า ๆ รู้สึกตื่นเต้นกับรูปทรงแปลก ๆ ที่ไม่ใช่ภาพเหมือน

เด็กนักเรียนในกลุ่มที่มีสติปัญญาดีกว่าคนอื่น จะมีการเรียนรู้ที่รวดเร็ว จัดลำดับวิธีการพูด คิด การสัมผัส มีความเข้าใจต่อการอธิบายในหัวข้อต่าง ๆ ก่อนที่จะมีการสัมผัสแบบทดสอบ หรือในหัวข้อใดๆ ที่ไม่เข้าใจจะมีการซักถาม มีการให้ข้อเสนอแนะกับการปรับปรุงการทำสื่อ เช่น ให้มีการสำรวจ การคัดเลือก การสร้างรูปภาพต่าง ๆ ที่เป็นพื้นฐานอย่างง่าย ๆ ต้องไม่ซับซ้อน และทุกครั้งที่ให้เด็กมีการเรียนรู้โดยใช้สื่อภาพนั้นต้องมีการอธิบายในหัวข้อนั้นๆ อย่างละเอียด เพื่อเป็นการเขาสู่บทเรียนได้อย่างง่าย ๆ และรวดเร็ว

เนื่องจากสื่อที่ใช้ทดสอบมีรูปแบบและเทคนิคทางภาพพิมพ์ที่ไม่ต่างกันมาก จึงทำให้การทดสอบไม่จำเป็นต้องแยกออกเป็นรายละเอียดของแต่ละเทคนิค ใช้เพียงความต่างขององค์ประกอบทางทัศนธาตุเท่านั้น

การทดสอบโดยใช้ทฤษฎีของทัศนธาตุ (Visual element) กับเด็กปกติ

เนื่องจากเด็กปกติมีการเจริญเติบโตและพัฒนาการของระบบต่าง ๆ ของร่างกาย การใช้ประสาททุกส่วนในการรับรู้ เช่น ระบบประสาทรับความรู้สึก การมองเห็น พัฒนาการทางการได้ยิน พัฒนาการทางสมองและสติปัญญา การเจริญเติบโตและพัฒนาการมองเห็น และระบบสืบพันธุ์ เป็นไปตามเกณฑ์ปกติ

ก่อนการทดสอบมีการอธิบายถึงจุดมุ่งหมายของการทำสื่อการสอนในครั้งนี้ เพื่อให้เด็กพิจารณาทางสายตาได้มีโอกาสเรียนรู้ถึงความหลากหลายในสิ่งแวดล้อม

แบบทดสอบเน้นถึงการตอบสนองต่อการสัมผัสด้วยมือเป็นสิ่งสำคัญอาจจะไม่มีผลต่อการสัมผัสของเด็กปกติ

เมื่อมีการทดสอบแล้วจะพบว่ามีความแตกต่างกับเด็กพิการทางสายตา คือ เด็กปกติจะมีการเปรียบเทียบกับสิ่งที่เคยเห็นมาเสมอ

ในหัวข้อ "จุด" ที่ถูกจัดวางอย่างอิสระ จะคล้ายคลึงกับเม็ดพลาสติกที่ไขห่อของ

ในหัวข้อ "จุด" ในลักษณะที่ถูกจัดวางอย่างมีระเบียบ มีความคล้ายคลึงกับการสัมผัส "จุด" อิสระ เพียงแต่สัมผัสได้ง่ายกว่าเพราะมีขนาดเท่า ๆ กัน

ในหัวข้อ "เส้น" ในลักษณะของเส้นนอน เส้นตั้ง เส้นเฉียง มีความชัดเจนมาก ความเป็นเส้นชัดเจนมาก เด็กอายุ 6 ปี ก็สามารถจะอธิบายได้ถูกต้องจากการสัมผัส

ในหัวข้อ "เส้น" ที่เป็นเส้นโค้งทับซ้อนไปมา จะคล้ายคลึงกับแถววัลย์ในป่าในหนังสือ "ทารุณ" หรือเส้นผมรุงรังของผู้หญิง

ในหัวข้อ "รูปทรง" ในลักษณะของรูปทรงอินทรีย์รูปกับรูปทรงอิสระ มีความคล้ายคลึงกันมาก เด็กบางคนจะจินตนาการให้เป็นรูปทรงที่เหมือนจริง เช่น รูปทรงของหัวหอม รูปทรงของผลไม้ เป็นต้น

ในหัวข้อ "รูปทรง" ที่เป็นรูปทรงเรขาคณิต จะคล้ายคลึงกับกรวยกระบอก หรือฝักบัวรดน้ำต้นไม้

ในหัวข้อ "พื้นผิว" ที่เป็นพื้นผิวละเอียดและหยาบ จะว่าพื้นผิวที่หยาบ มีความนุ่มนวล คล้ายในดนตรี พื้นผิวละเอียดจะคล้ายหนังสัตว์

ในหัวข้อ "พื้นผิว" ในลักษณะของพื้นผิวที่เกิดขึ้นบนกระดาษที่มีความหนา – บาง แตกต่างกัน ความรู้สึกที่สัมผัสได้ก็แตกต่างกัน เช่น พื้นผิวบนกระดาษสาอย่างหนา ที่เกิดจากแม่พิมพ์เทคนิค Woodcut จะมีความชัดเจนกว่าแม่พิมพ์เทคนิคอื่น ๆ

จะเห็นได้ว่า ในการทดสอบกับเด็กปกติย่อมมีเหตุผลในการเปรียบเทียบกับความเป็นจริงตามประสบการณ์ของการมองเห็นในสิ่งต่างๆ ตามประสบการณ์มากกว่าการถ่ายทอดถึงความรู้สึกใดๆ

ในการวิจัยเรื่องการสร้างสรรค์งานศิลปภาพพิมพ์นูนต่ำเพื่อเด็กพิการทางสายตา โดยได้ทำแบบทดสอบโดยใช้ทฤษฎีของทัศนธาตุ (Visual element) กับเด็กผู้พิการทางสายตาจากโรงเรียนสอนคนตาบอดภาคเหนือ ได้ผลการวิจัยดังนี้

จากการทดสอบกับเด็กผู้พิการทางสายตาจำนวน 12 คน เป็นผู้มีอายุระหว่าง 15-20 ปี ซึ่งมีการจำแนกเด็กออกเป็นทั้งหมด 4 กลุ่ม โดยใช้เงื่อนไขของอายุ ประสบการณ์ ระดับสติปัญญา การมองเห็น จะพบว่าเงื่อนไขต่าง ๆ เหล่านี้มีความสำคัญเป็นอย่างมาก คือ เด็กที่มีอายุมากจะมีประสบการณ์ในการเรียนรู้กับสิ่งต่าง ๆ รอบ ๆ ตัวช่วยเหลือตัวเองได้ดี มีความฉลาดทางอารมณ์ สติปัญญาดี และเด็กที่มีการมองเห็นได้เลือนรางจะสามารถเรียนรู้และเข้าใจในสื่อต่าง ๆ ได้ดีกว่า

สื่อที่เป็นงานศิลปภาพพิมพ์นั้นคามีทั้งหมด 3 เทคนิค คือ เทคนิคภาพพิมพ์ โลหะ (Etching) เทคนิคภาพพิมพ์แกะไม้ (Woodcut) และเทคนิคภาพพิมพ์กระเบื้องยาง (Linocut) ซึ่งในแต่ละเทคนิคก็มีความเหมาะสมที่นำมาเป็นสื่อที่ดีได้แตกต่างกันออกไป

กระดาษที่ถูกนำมาใช้พิมพ์มีความแตกต่างกันออกไปตามคุณสมบัติของกระดาษ ผู้วิจัยได้ค้นพบกระดาษสาของไทยในชนิดที่หนาพิเศษ มีความยืดหยุ่นเหมาะสมกับความเป็นปูนดำได้เป็นอย่างดี

ได้มีการทดลองโดยการนำกระดาษหลายชนิดมาใช้พิมพ์ เช่น กระดาษ Fabriano กระดาษปอนด์ กระดาษสาอย่างบาง กระดาษสาอย่างหนา และกระดาษเบลลอน สำหรับกระดาษเบลลอนนั้นทางโรงเรียนสอนคนตาบอดได้ใช้ทำเป็นสื่อการเรียนการสอนอยู่ก่อนแล้ว

แม่พิมพ์กระเบื้องยาง (Linocut) มีคุณลักษณะที่เป็นยาง ไม่เหมาะกับการเป็นแม่พิมพ์ที่ใช้พิมพ์ในเครื่องเทอร์โมฟอร์มด้วยกระดาษเบลลอน เพราะการพิมพ์วิธีนี้ต้องใช้ความร้อนสูง ซึ่งกระเบื้องยาง มีคุณลักษณะที่เป็นยางมีความยืดหยุ่นมากเกินไป จึงทำให้เกิดร่องรอยเพียงเล็กน้อยบนกระดาษ ลักษณะพื้นผิวที่ละเอียดมาก เช่น ภาพขนของสัตว์ที่สร้างบนแม่พิมพ์กระเบื้องยาง (Linocut) และแม่พิมพ์โลหะ (Etching) ไม่เหมาะสมในการนำมาพิมพ์เพราะไม่สามารถจะนำรายละเอียดที่เล็กเกินไปถ่ายทอดบนกระดาษและมีการทดสอบหลายครั้งก็ไม่ประสบผลสำเร็จ แต่สำหรับแม่พิมพ์ที่เป็นวัสดุกระเบื้องยางมีความเหมาะสมมากในการเป็นสื่อโดยตรงต่อการสัมผัส

ขนาดของสื่อมีความจำเป็นอย่างมาก สื่อที่ดีต้องมีขนาดไม่เล็กหรือใหญ่จนเกินไป เพราะถ้าใหญ่เกินไปการรับสัมผัสก็จะไม่ครอบคลุมพื้นที่ และอาจจะสื่อความหมายผิดพลาดได้

ความนูนของสื่อ ยังมีความนูนมากเท่าไรก็ยิ่งง่ายต่อการสัมผัสมากยิ่งขึ้น และขอบเขตของรูปภาพก็ต้องมีความนูนที่ชัดเจนด้วย ส่วนความเป็นร่องลึกก็จะใช้ได้สำหรับบางคนที่ยังมีประสบการณ์ในการสัมผัสภาพพอสมควร

ชนิดของสื่อควรจะมีหลากหลายเช่น สื่อภาพนูนต่ำที่เกิดจากภาพพิมพ์ที่หลากหลาย สื่อภาพนูนสูงจากงานปั้น งานดินเผา สื่อสามมิติ จากผลงานประติมากรรมและสื่อผสม

เมื่อผู้วิจัยได้ทดลองเกี่ยวกับเทคนิคต่างๆ และได้เฝ้าสังเกตพฤติกรรม การเรียนรู้ของนักเรียนผู้พิการทางสายตา มีผลทำให้ผู้วิจัยเกิดความรู้สึก ต้องการทุ่มเทความรู้ความสามารถเพื่อคิดค้นสื่อการเรียนรู้ใหม่ๆ ในการตอบสนอง ความคิดและจินตนาการได้โดยสัมฤทธิ์ผลที่สุด

บรรณานุกรม

- กิ่งแก้ว ปาจริย์. 2542. การฟื้นฟูสมรรถภาพเด็กพิการ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์กรีนพรีน.
- ชลุติ นิมเสมอ. 2531. องค์ประกอบของศิลปะ. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ประหยัด พงษ์คำ. 2536. ภาพพิมพ์แกะไม้. กรุงเทพฯ: อัมรินทร์พริ้นติ้ง
- สุภาพร ชินชัย. 2543. การกระตุ้นการรับรู้สัมผัสอย่างละเอียด (Two – Point Discrimination) ในเด็กตาบอดเพื่อพัฒนาความสามารถในการเขียนและอ่านอักษรเบรลล์ : รายงานการวิจัย. เชียงใหม่: คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- Ayres, Julia. 1993. **Printmaking Techniques**. New York: Watson Gruptill.
- Brown, Katha. 1996. **Ink, Paper, Metal, Wood**. San Francisco: Chronicle Books.
- Kanada, Margaret Miller. 1989. **Color Woodblock Printmaking**. Tokyo: Shufunotomoco.
- Locher, J.L. 1971. **The World of M.C.Escher**. New York: Harry N. Abrams, Inc.
- Michener, James A. 1967. **The Modern Japanese Print**. Tokyo: Charles E. Tuttle Company.
- Ross, John, and Romono, Clare. 1972. **The Complete Printmaker**. New York: Free Press.