

บทคัดย่อ

บทความวิจัยฉบับนี้มาจากการวิจัยเรื่อง “ความเกี่ยวเนื่องของบัลเลต์และคณิตศาสตร์” ในโครงการวิจัยการศึกษาความเกี่ยวเนื่องของนาฏยศิลป์ตะวันตกและคณิตศาสตร์ ตามแผนยุทธศาสตร์คณะศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ 2559 มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เป็นแหล่งค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีบัลเลต์ และเป็นตัวอย่างการศึกษาวิจัยทฤษฎีบัลเลต์ที่สัมพันธ์กับศาสตร์แขนงอื่น อีกทั้งเป็นประโยชน์ต่อการเรียน การสอนและการศึกษานาฏยศิลป์ตะวันตกในประเทศไทยต่อไป วิจัยดำเนินงานวิจัยในงานวิจัยฉบับนี้ ได้แก่ การศึกษาข้อมูลเอกสาร การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ การสังเกตการณ์การเรียนการสอนเกี่ยวกับพฤติกรรมและแนวคิดการนำเส้น (Line) และรูปทรง (Form) ของคณิตศาสตร์มาใช้ในการสอนของครูผู้สอนบัลเลต์ในระดับนานาชาติ และจากประสบการณ์ในการเรียนและการสอนบัลเลต์ของผู้วิจัยเอง เพื่อวิเคราะห์ความเกี่ยวข้องของแนวคิดทางด้านคณิตศาสตร์ที่แฝงอยู่ในพื้นฐานของบัลเลต์ และท่าแขนและเท้าพื้นฐานของบัลเลต์ทั้ง 5 ท่า แล้วนำข้อมูลมาเรียบเรียง วิเคราะห์ สรุปเป็นงานวิจัยฉบับนี้

ผลจากการวิจัยพบว่า ความเกี่ยวเนื่องของบัลเลต์และคณิตศาสตร์ปรากฏในแนวคิดของระบบจำนวน ได้แก่ การใช้ตัวเลขเป็นชื่อเรียกท่า และการกำหนดชื่อท่าหรือชื่อลักษณะการเดินโดยเรียกตามจำนวน ในแนวความคิดรูปทรงเรขาคณิต ปรากฏเส้นและรูปทรงที่เป็นค่านิยมความงามแบบบัลเลต์คลาสสิก ปรากฏแนวคิดสัดส่วน ว่าด้วยสัดส่วนในอุดมคติของร่างกายนักบัลเลต์ การเปิดออกของขาและเท้า การกำหนดตำแหน่งของขาเป็นองศา มุมและทิศทางใน การจัดวางร่างกาย และยังปรากฏแนวคิดสมมาตรในบัลเลต์คลาสสิกอีกด้วย ทั้งในงานวิจัยฉบับนี้ได้วิเคราะห์แนวคิดคณิตศาสตร์กับท่าพื้นฐานของแขนและเท้าในบัลเลต์คลาสสิกทั้ง 5 ท่า โดยการถ่ายภาพแบบจำลอง ทำให้เห็นว่าแนวคิดทางด้านคณิตศาสตร์เป็นมุมมองที่สะท้อนให้เห็นค่านิยมของความงามในบัลเลต์ การเข้าใจมุมมองเหล่านี้จะทำให้สามารถเต้นบัลเลต์ได้อย่างสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: บัลเลต์/ คณิตศาสตร์/ ท่าพื้นฐานของแขนและเท้าในบัลเลต์คลาสสิก

Abstract

This research has been studied about the connection between western dance and mathematics according to the strategic plan of Faculty of Fine and Applied Arts, Chulalongkorn University in the fiscal year 2016, The objectives of this study are to be the resource about the ballet theory and to deploy the case study between ballet techniques and other related theories. As well as this, the study aims to contribute the western dancing education in Thailand.

The data of this study has been collected through literary research, interview with the experts, class behavioral observation and the application of lines and forms based on mathematics theory to the class by the ballet teachers in an international level, along with the teaching experience of own researcher. From this data, the connection between ballet and ideas of mathematics theory, which has been infiltrated in the basic of ballet techniques and 5 Basic Positions of Arms and Feet, will be analyzed.

It is found that the connection between ballet techniques and mathematics theory is appeared in the form of numeric system. For example, the common ballet terms have been named after the number in mathematics system. Based on the ideas of geometric, the appearances of lines and forms have been regarded as the aesthetic values of classical ballet. The concepts of ideal body proportion in ballet dancers and the turn-out positions of legs and feet, the leg positions aligned by the angles plus the body positions and directions can be seen in symmetrical concepts in classical ballet as well. This study has analyzed the mathematics concepts related to the 5 Basic Positions of Arms and Feet in classical ballet by simulating the concepts of mathematics which reflected the aesthetic values of classical ballet. To better understand these concepts, the ballet dancers will be able to perform the flawless ballet performance.

Keywords: ballet/ mathematics/ geometric/ Basic Positions of Arms and Feet in classical ballet

* อาจารย์ ดร., ภาควิชานาฏยศิลป์ สาขาวิชานาฏยศิลป์ตะวันตก คณะศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, mumsirithorn@gmail.com.

บทนำ

การแสดงออกทางความงามมักจะเปลี่ยนแปลงไปตามความนิยมของสังคมและวัฒนธรรม ประเพณีด้านความงามของศิลปะครอบคลุมไปถึงความงามในด้านเรื่องราวและเนื้อหาสาระ เพราะเรื่องราวและเนื้อหาสาระมักจะก่อให้เกิดความพึงพอใจ ความบันเทิง แต่เพราะจุดประสงค์ของความงามอยู่ที่รูปลักษณ์ที่มองเห็นกับคุณสมบัติของสิ่งที่เราเห็น รูปทรงในศิลปะคือองค์ประกอบศิลป์ที่ถูกจัดวางหรือรวบรวมขึ้นให้สัมพันธ์กันอย่างกลมกลืนหรืออย่างมีเอกภาพ

บัลเลต์ได้สร้างแบบแผนมาตรฐานที่พัฒนาสืบเนื่องมาจนถึงปัจจุบันโดยเริ่มตั้งแต่สมัยฟื้นฟูศิลปวิทยาการ (Renaissance) ซึ่งเป็นสมัยที่ศิลปินเข้าใจถึงบทบาทแรกเริ่มของความเคลื่อนไหวได้อย่างเป็นธรรมชาติ “เลโอนาร์โด ดา วินชี กล่าวว่า การเคลื่อนไหวก่อให้เกิดรูปทรงทั้งปวง และโครงสร้างระเบียบให้กับ การเคลื่อนไหว”¹ การเคลื่อนไหวไม่ใช่เพียงการเคลื่อนไหวของวัตถุผ่านพื้นที่ว่างเท่านั้น แต่มีระเบียบที่มองไม่เห็นมากกว่านั้นมาก ทั้งในด้านการเปลี่ยนแปลง พัฒนาการ และวิวัฒนาการ คณิตศาสตร์จึงได้แทรกซึมเข้าไปในประวัติการพัฒนาศิลปะแขนงต่าง ๆ เพื่อเป็นโครงสร้างจัดระเบียบให้กับการเคลื่อนไหวที่ก่อให้เกิดความกลมกลืนนั้น เช่นเดียวกับในบัลเลต์

ในปีค.ศ. 1581 บัลลัซซา เดอ โบโซเยอส์ (Balthasar de Beaujoyeulx) ได้สร้างสรรค์และให้คำจำกัดความการแสดงซึ่งนักวิชาการด้านบัลเลต์ยึดถือว่าเป็นการแสดงบัลเลต์เรื่องแรกของโลก เรื่อง เลอ บัลเลต์ โคมิก เดอ ลา เรน (Le Ballet Comique de la Reine) ว่าเป็น “การจัดกลุ่มการเต้นรำในรูปแบบของเรขาคณิต”² จนมาถึง ปีค.ศ. 1999 วิลเลียม ฟอรัสไซด์ (William Forsythe) นักออกแบบท่าเต้นบัลเลต์แบบนีโอคลาสสิก และนาฏยศิลป์ร่วมสมัยกล่าวว่า “นักเต้นบัลเลต์ถูกสอนให้เต้นตามเส้นของคณิตศาสตร์ สร้างรูปทรงเรขาคณิตในพื้นที่ว่าง”³ ซึ่งแสดงความเกี่ยวเนื่องของบัลเลต์และคณิตศาสตร์ตั้งแต่จุดแรกเริ่มพัฒนาการของบัลเลต์จนถึงยุคปัจจุบัน

จากการศึกษาเทคนิคการเต้นบัลเลต์รูปแบบคลาสสิกทำให้การเต้นบัลเลต์เป็นการจัดระเบียบ การเต้นรำที่เป็นรูปแบบนิยม (Formalized form)⁴ การเต้นบัลเลต์คือการสร้างสรรค์ความงามจากการเคลื่อนไหวร่างกายให้เกิดเส้น (Line) และรูปทรง (Form) ที่แสดงออกซึ่งความงาม ทฤษฎีการเต้น บัลเลต์และพื้นฐานการเต้นในรูปแบบบัลเลต์คลาสสิกถูกใช้เป็นกฎและหลักการในการเต้นและสร้างสรรค์ท่าเต้นบัลเลต์เพื่อเป็นการจัดระเบียบความงามในการแสดงสำหรับนักบัลเลต์ทั่วโลก ถึงแม้ว่าศาสตร์ของนาฏยศิลป์และคณิตศาสตร์แทบจะถูกจัดให้เป็นแนวความคิดขัดแย้งกัน เช่นเดียวกับกับสมองซีกซ้ายและซีกขวา นาฏยศิลป์ถูกมองเป็นศิลปะที่สร้างความบันเทิง มุ่งเน้นที่ความงาม ความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นมุมมองที่ตรงกันข้ามของหลักการคณิตศาสตร์ที่เน้นหลักการและเหตุผล แต่ความจริงแล้วมีความสัมพันธ์กัน

ในปัจจุบันมีหนังสือ บทความ งานวิจัยเกี่ยวกับความเกี่ยวเนื่องของศิลปะแขนงต่าง ๆ กับคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ รวมไปถึงมีการศึกษาค้นคว้าและวิจัยในด้านของนาฏยศิลป์ตะวันตกและบัลเลต์ด้วยเช่นกัน แต่ทั้งหมดเป็นการศึกษาในแง่มุมมองของนักวิทยาศาสตร์ นักคณิตศาสตร์ หรือนักฟิสิกส์ ที่มุมมองการศึกษาเพื่อหาทฤษฎีความสัมพันธ์ระหว่างกลศาสตร์กับการเคลื่อนไหว การนำสูตรการคำนวณเข้ามาใช้ในการออกแบบท่าเต้น หรือ รวมไปถึงการศึกษาแนวคิดทางด้านคณิตศาสตร์ที่แฝงอยู่ในการนาฏยศิลป์ร่วมสมัยและการออกแบบท่าเต้นการแสดงชุดต่าง ๆ แต่ในแง่มุมมองของทฤษฎีการเต้นรำยังไม่ปรากฏมากนัก

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- งานวิจัยฉบับนี้ศึกษาวิเคราะห์ความเกี่ยวข้องของแนวคิดทางด้านคณิตศาสตร์ที่แฝงอยู่ในพื้นฐานของบัลเลต์
- เพื่อศึกษาวิจัยความเกี่ยวเนื่องของบัลเลต์ในรูปแบบบัลเลต์คลาสสิกและคณิตศาสตร์
- เพื่อให้การวิจัยครั้งนี้เป็นพื้นฐานในการวิจัยด้านนาฏยศิลป์ตะวันตกที่สัมพันธ์กับศาสตร์แขนงอื่นต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยฉบับนี้ จัดอยู่ในงานวิจัยเชิงคุณภาพ ที่มีรูปแบบวิธีการเขียนวิจัยแบบพรรณนา มุ่งเน้นศึกษาวิเคราะห์ความเกี่ยวข้องของแนวคิดทางคณิตศาสตร์ ที่แฝงอยู่ในท่าบัลเลต์ และท่าแขนและเท้าพื้นฐานของบัลเลต์ทั้ง 5 ท่า ทั้งในเชิงประวัติศาสตร์ และทฤษฎี ผู้วิจัยเริ่ม

1. เดวิด โบห์ม, ว่าด้วยความสร้างสรรค์ = *On Creativity*, แปลโดย โดมร ศุภปรีชา (กรุงเทพฯ: สานเงินมีมา, 2557), 164-165.

2. Selma Jeanne Cohen, *International Encyclopedia of Dance: A Project of Dance Perspectives Foundation, Inc.* (New York: Oxford University Press, 2004), 130.

3. William Forsythe and Paul Kaiser, “Dance Geometry,” *Performance Research* 4, no. 2 (1999): , doi:10.1080/13528165.1999.10871671.

4. David Michael Levin, “Balanchine’s Formalism.” *Salmagundi*, no. 33/34 (1976): 217. <http://www.jstor.org/stable/40546934>.

ต้นจากหาแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ประกอบไปด้วยการศึกษาข้อมูลจากหนังสือ งานวิจัย บทความ เอกสารประกอบการเรียนการสอน และสื่อออนไลน์ ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องของบัลเลต์และคณิตศาสตร์ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างในการวิเคราะห์ความเกี่ยวเนื่องของบัลเลต์และคณิตศาสตร์ อันได้แก่ ระบบจำนวน สมมาตร สัดส่วนและรูปทรงเรขาคณิต

ต่อมาผู้วิจัยใช้วิธีการเก็บข้อมูลโดยวิธีการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านนาฏยศิลป์ ที่มีประสบการณ์ และมุมมองที่แตกต่างกัน รวมถึงการสังเกตการณ์การเรียนการสอน ซักถามเกี่ยวกับพฤติกรรม และแนวคิดการนำเสนอและรูปทรงจากหลักการทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการเรียนการสอนของครูผู้สอนบัลเลต์ในระดับนานาชาติ รวมถึงจากประสบการณ์ในการเรียนบัลเลต์และการสอนในระดับมหาวิทยาลัยของผู้วิจัยเอง เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่มุ่งเน้นการศึกษาวิเคราะห์ความเกี่ยวเนื่องของแนวคิดทางด้านคณิตศาสตร์ที่แฝงอยู่ในพื้นฐานของบัลเลต์ และท่าแขนและเท้าของบัลเลต์ทั้ง 5 ท่า ทั้งในแง่ของประวัติศาสตร์และทฤษฎี แล้วนำข้อมูลมาเรียบเรียง วิเคราะห์ และสรุปเป็นงานวิจัยฉบับนี้

การวิเคราะห์ความเกี่ยวเนื่องของบัลเลต์และคณิตศาสตร์

จากกระบวนการการวิจัยข้างต้นผู้วิจัยได้วิเคราะห์แนวคิดทางคณิตศาสตร์ที่แฝงอยู่ในพื้นฐานของบัลเลต์ และที่ปรากฏในระเบียบแบบแผนการจัดร่างกายของท่าพื้นฐานของแขนและเท้าในบัลเลต์ทั้ง 5 ท่า โดยจำแนกออกเป็น 4 แนวคิดดังนี้

1. ความเกี่ยวเนื่องของบัลเลต์และคณิตศาสตร์ในแนวคิดของระบบจำนวน

แน่นอนว่าคณิตศาสตร์เป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งในการเต้นรำ ระบบจำนวนแฝงอยู่ในดนตรี การฟังเพลง การนับจังหวะ ศาสตร์จารย์ ดร.นราพงษ์ จรัสศรี กล่าวไว้ว่า “สิ่งที่เกี่ยวข้องโดยตรงและชัดเจนที่สุดสำหรับการเต้นบัลเลต์และคณิตศาสตร์ คือ จังหวะ”⁵ การใช้จังหวะเป็นคณิตศาสตร์ที่มีอยู่ในนาฏยศิลป์ การออกแบบท่าเต้น และรูปทรงของการเคลื่อนไหวทุกประเภท นอกจากระบบจำนวนในรูปแบบของจังหวะแล้วในเชิงทฤษฎีการเต้นบัลเลต์ยังเกี่ยวพันกับจำนวนตัวเลขเห็นได้ตั้งแต่ในท่าพื้นฐาน ไปจนถึงท่าระดับซับซ้อน และองค์ประกอบในการเต้นต่าง ๆ ถูกจัดระบบเป็นตัวเลขเพื่อให้เข้าใจง่ายเป็นสากล เช่น การให้ลำดับเพื่อแบ่งแยกประเภทและรายละเอียด กล่าวโดยพื้นฐานที่สุด ระบบจำนวนถูกนำมาใช้เป็นสัญลักษณ์สากลในลักษณะของชื่อท่า และคำจำกัดความสำหรับบัลเลต์คลาสสิก ซึ่งปรากฏเห็นได้ชัดด้วย 3 ประเภท คือ

1.1 การใช้ตัวเลขเป็นชื่อเรียกท่า

ในกรณีนี้คือการใช้ตัวเลขเป็นสัญลักษณ์ของชื่อท่า โดยตัวเลขที่เป็นชื่อท่าไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการท่าท่าแม้แต่แต่น้อย ซึ่งชื่อตัวเลขเหล่านี้เป็นชื่อสากลที่ใช้ยึดถือทั่วโลกอาจจะมีรายละเอียดในการทำแตกต่างกันไปตามหลักสูตรการเรียนการสอนบัลเลต์แต่ละประเทศ มีปรากฏ 2 ท่าอันได้แก่ ชื่อท่าพื้นฐานของแขนและเท้าในบัลเลต์คลาสสิกเรียกชื่อโดยเรียงตามลำดับตัวเลขตั้งแต่ท่าที่ 1 ถึงท่าที่ 5 โดยได้ถูกบัญญัติชื่อและวิธีทำไว้ตั้งแต่ปลายคริสต์ศตวรรษที่ 17 โดย ปีแอร์ โบซองส์ (Pierre Beauchamps) ผู้คิดค้น ทฤษฎี ดอง เดกอ (The Danse d' école) ซึ่งเป็นทฤษฎีบัลเลต์คลาสสิกทฤษฎีแรก⁶ เขาใช้เส้นและรูปทรงทางคณิตศาสตร์และตัวเลขเป็นการกำหนดท่าทางพื้นฐานที่กลายเป็นสากลที่เข้าใจง่ายมาจนถึงปัจจุบันนี้ชื่อเรียกรูปแบบของการท่าท่า และการใช้ตัวเลขเป็นชื่อ รูปแบบของการท่าท่า แอ-รา-เบสท์ (Arabesque) ซึ่งเป็นท่าโพส หรือตำแหน่งหยุดนิ่งของร่างกาย นักเต้นจะทรงตัวอยู่บนขาเดียวโดยที่ขาที่ยกขึ้นจากพื้นส่งตรงไปด้านหลังโดยไม่งอขา

5. นราพงษ์ จรัสศรี, “ความเกี่ยวเนื่องของบัลเลต์และคณิตศาสตร์,” สัมภาษณ์โดย สิริธร ศรีชลาคม, 14 กันยายน 2559.

6. Carol Lee, *Ballet in Western Culture: A History of Its Origins and Evolution*, (New York: Routledge, 2002), 78.



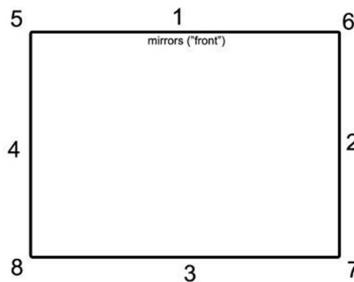
ภาพที่ 1 ท่าพื้นฐานของเท้าท่าที่ 1-5 ในบัลเลต์คลาสสิกที่เรียกตามระบบตัวเลข
ที่มา: ผู้วิจัย

1.2 การกำหนดชื่อท่าหรือชื่อลักษณะการเต้นโดยเรียกตามจำนวน

นอกจากการใช้ตัวเลขในการลำดับท่าในท่าบัลเลต์คลาสสิกแล้ว จำนวนครั้งในการเคลื่อนไหวร่างกายต่อ 1 ท่า หรือจำนวนนักแสดงในระบำ 1 ชุด กลายเป็นชื่อท่าแต่ละท่าที่ระบุรายละเอียดของการเคลื่อนไหวในท่านั้น ๆ โดยส่วนมากใช้การนับในภาษาฝรั่งเศสซึ่งเป็นสากลสำหรับเทคนิคบัลเลต์ เช่น ชื่อท่าการกระโดดขึ้นตีจากกลางอากาศ (Batterie) ท่าหมุน (Pirouette) ใช้จำนวนรอบในการหมุนเป็นการระบุวิธีการท่าท่า และการใช้ตัวเลขระบุลักษณะของระบำ โดยใช้ตัวเลขในภาษาฝรั่งเศสเป็นชื่อสากล เพื่อแสดงจำนวนนักแสดงในระบำ 1 ชุด ยกตัวอย่างเช่น ปา เดอ เดอ (Pas de Deux) คือ ระบำคู่ หรือ ปา เดอ ตรัว (Pas de Trois) คือ การเต้น 3 คน เป็นต้น

1.3 การกำหนดทิศทางในพื้นที่ของการเต้นโดยเรียกเป็นตัวเลข

ในการฝึกบัลเลต์คลาสสิกจะมีศัพท์เฉพาะมากมาย ศัพท์หมวดหนึ่งที่ถูกระบุไว้อย่างชัดเจนตั้งแต่ยุคแรกเริ่มของบัลเลต์คือชื่อมุมและด้านต่าง ๆ ของห้องเรียนหรือเวทีเพื่อให้ง่ายต่อการสื่อสารและการทำความเข้าใจ มุมและด้านต่าง ๆ จะถูกกำหนดโดยใช้ตัวเลข 1-8 เมื่อจะหันหน้าไปทางด้านไหน หรือเดินทางไปยังทิศใดจะใช้ตัวเลขกำกับในการบันทึกท่าเพื่อให้เข้าใจง่ายขึ้น ไม่มีบันทึกระบุไว้ชัดเจนว่าแต่แรกเริ่มใช้การเรียกอย่างไร แต่ในปัจจุบันวิธีการเรียงลำดับตัวเลขได้แตกต่างกันออกไป 3 ประเภทตามหลักสูตรการเรียนการสอนบัลเลต์นานาชาติในปัจจุบัน ยกตัวอย่างเช่นในภาพที่ 2 ต่อไปนี้



ภาพที่ 2 ภาพการกำหนดตำแหน่งด้านและมุมต่าง ๆ ของห้องบัลเลต์โดยใช้ตัวเลขแบบหลักสูตร
รอยัล อคาเดมี ออฟ ดานซ์ (Royal Academy of Dance)

ที่มา: Royal Academy of Dance, *Grades Examination Syllabus: For Girls and Boys* (London: Academy, 1991), 1.

2. ความเกี่ยวเนื่องของบัลเลต์และคณิตศาสตร์ในแนวคิดรูปทรงเรขาคณิต

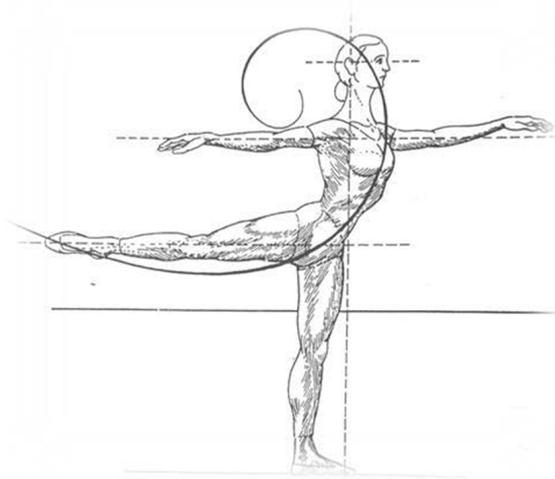
ศาสตร์ส่วนหนึ่งของเรขาคณิตว่าด้วยความสัมพันธ์ระหว่างเส้น มุม ที่มีระเบียบ มีส่วนต่าง ๆ สัมพันธ์กันอย่างสม่ำเสมอ มีหลักเกณฑ์ หุคหนึ่ง มั่นคงและสมมาตร เช่น ลูกบาศก์ ทรงกลม กรวยกลม และกรวยเหลี่ยม การที่เราชื่นชมในศิลปะวัตถุเพราะว่ามีรูปทรงที่สวยงาม มีลักษณะที่สำคัญคือความกลมกลืนขององค์ประกอบที่ทำให้เป็นเอกภาพ เช่นเดียวกับการเต้นบัลเลต์ที่นักบัลเลต์จะต้องเป็นผู้ที่สามารถจัดระเบียบส่วนต่าง ๆ ของร่างกายให้เป็นลายเส้นต่าง ๆ ได้อย่างสวยงามชัดเจน วางตำแหน่งมือทำให้ได้ทิศทางได้จุดที่ต้องการ

องค์ประกอบในความงามของบัลเลต์ที่สำคัญที่สุดคือ จุด (Point) และ เส้น (lines) ตัวอย่างเช่นความต่อเนื่องของการเคลื่อนไหวร่างกายที่ทำให้เกิดเส้นลักษณะต่าง ๆ กัน เมื่อประสมประสานกับความหนักเบาในการเคลื่อนไหวของนักบัลเลต์ที่ได้รับแรงบันดาลใจมาจากเสียงดนตรี สามารถถ่ายทอดมายังจิตใจของผู้ชมได้ นักสุนทรียศาสตร์เรียกสิ่งนี้ว่า รูปทรง (form) บางทีใช้คำว่ารูปแบบ นักบัลเลต์เรียกว่า เส้น (Line) และ รูปทรง (Dance Form) ศราวณีย์ ธาระธินิต อดีตนักเต้นประจำคณะอเมริกันบัลเลต์ เธียเตอร์ (American Ballet Theatre) และอดีตนักแสดงนำ (Principal Dancer) ของคณะ แกรนด์ บัลเลต์ เด เจนีฟ (Grand Ballet de Geneve) ได้ให้ความคิดเห็นในเรื่องนี้ไว้สรุปได้ว่า “การเต้นบัลเลต์มีความเกี่ยวข้องกับเรขาคณิต ทั้งในเรื่องของรูปทรง 2 มิติอย่างสี่เหลี่ยมและวงกลม ที่ปรากฏบริเวณร่างกายของนักเต้น และพื้นที่โดยรอบนักเต้น, รูปทรง 3 มิติ ในการหมุน มุม องศา ในการเปิดสะโพก และการเต้นดู”⁷

เมื่อบัลเลต์คลาสสิกให้ความสำคัญกับเส้นของร่างกายในการทำท่าทางต่าง ๆ ให้เกิดลายเส้นที่ถูกต้องอย่างเคร่งครัด ถ้านักบัลเลต์สามารถวางมือและเท้าได้ในตำแหน่งพื้นฐานที่สมบูรณ์เสมอ นักบัลเลต์คนนั้นจะสามารถวางตำแหน่งได้สมบูรณ์ในท่าที่ยากขึ้น ๆ ไป และในความเป็นจริงแล้ว การรักษารูปทรงตำแหน่งพื้นฐานในขณะเต้น เป็นเรื่องที่ยากที่สุดสำหรับนักบัลเลต์ทุกคน นักบัลเลต์คนหนึ่งใช้เวลาในการฝึกฝนมากกว่า 10 ปี เพื่อให้ร่างกายมีกล้ามเนื้อที่สามารถรองรับรูปทรงอยู่ได้ในตำแหน่งที่สมบูรณ์พร้อมตลอดเวลาที่เต้น

เส้นในท่าทางของการเคลื่อนไหวแบบบัลเลต์ได้ถูกกำหนดอย่างชัดเจน โดยมีคำอธิบายที่ละเอียดมีพื้นฐานมาจากการบัญญัติทฤษฎีบัลเลต์ ดอง เดอก ที่เกิดขึ้นในสมัยพระเจ้าหลุยส์ที่ 14 และได้ถูกศึกษาค้นคว้าละเอียดลึกซึ้งไปเรื่อย ๆ ตามความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์ การกีฬาและกลศาสตร์ การเคลื่อนไหว (Kinesiology) กลายเป็นพื้นฐานการเต้นบัลเลต์ที่ได้รับการยอมรับเป็นมาตรฐานสากลทั่วโลก (Ballet Foundation) รูปทรงของการเต้น (Dance Form) เป็นมาตรชี้วัดถึงความงามและความถูกต้องแม่นยำในการเต้นของนักเต้นแต่ละคน นับรวมไปถึงการใช้รูปทรงของพื้นที่ทั้งแนวระนาบบนพื้นเวที และในอากาศ เส้นของทิศทางและการเคลื่อนไหว (Direction & Dimension) เป็นการดูรูปทรงทั้งในแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ แต่เมื่อรูปร่างของมนุษย์เป็นลักษณะ 3 มิติ รูปร่างของนักเต้นจึงกลายเป็นรูปทรง 3 มิติที่ปรากฏอยู่ในพื้นที่ ซึ่งก็คือเวที เมื่อเป็นการเต้นคู่ก็จะเป็นการประสานเส้นและรูปทรงของร่างกายของคน 2 คนเข้าด้วยกัน หากเป็นการเต้นกลุ่มก็จะนับรวมไปถึงการแปรแถว รูปทรงของแถว ระดับ (Formation & Level) เกณฑ์ในการพิจารณาเหล่านี้พื้นฐานการเต้นบัลเลต์เป็นสาเหตุหลักสาเหตุหนึ่งที่ทำให้บัลเลต์จัดเป็นการเต้นรำแบบรูปทรงนิยม (Formalism) ซึ่งมีกฎเกณฑ์และข้อพิจารณาละเอียดปลีกย่อยต่าง ๆ อีกมาก

7. ศราวณีย์ ธาระธินิต, “ความเกี่ยวเนื่องของบัลเลต์และคณิตศาสตร์,” สัมภาษณ์โดย สิริธร ศรีชลาคม, 21 มิถุนายน 2559.



ภาพที่ 3 ภาพแนวความคิดเกี่ยวกับ เส้น (Line) ที่สมบูรณ์ในการทำท่า แอ-รา-เบสท์ แบบบัลเลต์คลาสสิกของ มาซูเอล สจีวิต ซึ่งมีทั้งเส้น
ระนาบขนานกับพื้นระหว่างแนวเส้นสายตา เส้นของแขน เส้นของขาที่ยื่นไปด้านหลัง เส้นในแนวตั้งซึ่งเป็นเส้นแสดงการรับน้ำหนักของ
ร่างกายที่ลงไปเท้า ในขณะที่เดียวกันทำนี้ให้ความรู้สึกของเส้นโค้งที่พุ่งไปด้านหน้า

ที่มา: Muriel Stuart, Lincoln Kirstein, and Carlus Dyer, *The Classic Ballet: Basic Technique and Terminology* (Gainesville:
University Press of Florida, 1998), 106.

แนวความคิดเรื่องเส้นและรูปทรงเป็นแนวคิดพื้นฐานสำหรับบัลเลต์ แฝงอยู่ในการเรียนการสอน และการเต้น จากการสังเกตการณ์
การเรียนการสอนบัลเลต์จะเห็นได้ชัดว่า ครูผู้สอนจะใช้การเปรียบเทียบรูปร่างและรูปทรงและเส้นกับท่าบัลเลต์ต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเห็นภาพ
เข้าใจและนำไปประยุกต์ใช้ใน การควบคุมร่างกายตนเอง ก่อนที่จะฝึกฝนจนกล้ำเนื้อจดจำเส้นและรูปทรงเหล่านั้นจนทำได้อย่างสมบูรณ์
แนวความคิดทางด้านคณิตศาสตร์จึงเป็นแนวความคิดแฝงที่มีอยู่ในเทคนิคการเต้นบัลเลต์คลาสสิก

3. ความเกี่ยวเนื่องของบัลเลต์และคณิตศาสตร์ในแนวคิดสัดส่วน

สัดส่วนในที่นี้ คือการนำแนวความคิดทางด้านคณิตศาสตร์มาผสมผสานกับค่านิยมความงามในอุดมคติทางด้านศิลปะ เป็นความ
สมส่วนซึ่งกันและกันของขนาดที่เหมาะสมในส่วนต่าง ๆ ของรูปทรงและระหว่างรูปทรง ในขณะเดียวกัน จากการศึกษาจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
ในหัวข้อ ความเกี่ยวเนื่องของคณิตศาสตร์และศิลปะ ทำให้ได้เห็นว่าในยุคฟื้นฟูศิลปวิทยาซึ่งเป็นช่วงเวลาเดียวกับที่การเต้นบัลเลต์ได้เริ่มพัฒนา
รากฐานแนวความคิด แนวทางขององค์ประกอบ การออกแบบ รูปทรงในทางคณิตศาสตร์ได้ถูกแปรรูปไปเป็นอัตราส่วน ไม่ว่าจะเป็นสัดส่วนของ
มนุษย์ การออกแบบสถาปัตยกรรม การวาดภาพแบบทัศนียภาพ และแน่นอนไม่เว้นในบัลเลต์ ผู้วิจัยได้พิจารณาถึงสัดส่วนในบัลเลต์ไว้ 3 ประเด็น
คือ

3.1 สัดส่วนในอุดมคติของร่างกายนักบัลเลต์ (Ballet Proportion)

เป็นที่ยอมรับกันดีว่านักเต้นบัลเลต์จะต้องมีร่างกายที่สามารถเคลื่อนไหวได้อย่างสอดประสานกลมกลืนกันทั่วทั้งร่างกาย
มีความคล่องตัว ความอดทน และนอกจากความแข็งแรง ยืดหยุ่น และคุณสมบัติของกล้ามเนื้อในมุมมองเดียวกับร่างกายของนักกีฬาแล้ว
สัดส่วนของร่างกายของนักบัลเลต์ก็เป็นอีกคุณสมบัติหนึ่งที่ทำให้เด็กที่ชื่นชอบบัลเลต์ก้าวผ่านการเป็นนักเรียนไปสู่ระดับมืออาชีพ สัดส่วนของ
ร่างกายที่เหมาะสมทำให้สามารถแสดงถึงเส้นของท่าบัลเลต์แบบคลาสสิกได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น แต่ควรทำความเข้าใจว่าสัดส่วนในอุดมคติของ
ร่างกายนักบัลเลต์มืออาชีพไม่ได้มีระบุไว้ชัดเจน นักเต้นแต่ละคนมีลักษณะของร่างกายที่แตกต่างกันตามธรรมชาติ มีเพียงโรงเรียนบัลเลต์ใน
รัสเซีย หรือสาธารณรัฐประชาชนจีนที่มีการวัดสัดส่วนของนักเรียนที่จะมาเข้าเรียนในการคัดตัวแต่แรกเข้า

ถึงแม้ไม่มีสัดส่วนระบุเป็นกฎเกณฑ์แบบลายลักษณ์อักษร แต่ก็พอจะรวบรวมสัดส่วนในอุดมคติได้ดังต่อไปนี้ สัดส่วนของ
นักบัลเลต์ที่ดีคือมีความสมดุลระหว่างครึ่งบนและล่างของร่างกาย เมื่อเทียบเคียงกับสัดส่วนในอุดมคติของมนุษย์ในงานศิลปะสมัยกรีก
หมายความว่า ความยาวจากยอดของศีรษะมาจนถึงกระดูกก้นกบ และความยาวจากกระดูกก้นกบมาจนถึงพื้นนั้นเท่ากัน หรือ ส่วนละ 50

เปอร์เซ็นต์ของความสูงของร่างกายทั้งหมด และความยาวของช่วงขาที่แบ่งออกเป็น 2 ช่วง คือจากกระดูกก้นกบมาจนถึงเข่า และจากเข่าถึงพื้น ซึ่งทั้ง 2 ช่วงต้องมีความยาวเท่ากันเช่นกัน แต่เดิมโรงเรียนบัลเลต์ในรัสเซียใช้มาตรฐานนี้ในการคัดเลือกนักเรียนเข้าเรียนในโรงเรียน โดยเฉพาะที่ วากาโนวา บัลเลต์ อคาเดมี่ แต่ได้มีภาพยนตร์สารคดีบัลเลต์ ชื่อ “52 เปอร์เซ็นต์” (52 Percent)⁸ ของผู้กำกับหนัง และสารคดีชาวโปแลนด์ ชื่อ ราฟาเอล สกาสกี (Rafal Skalski) เผยแพร่ใน ปี.ศ. 2007 เกี่ยวกับเด็กผู้หญิงชาวรัสเซียที่ต้องการคัดตัวเข้าเรียนใน วากาโนวา บัลเลต์ อคาเดมี่ แต่สัดส่วนที่เป็นมาตรฐานในการรับเข้าเรียนคือความยาวของช่วงขามีความยาว ร้อยละ 52 ของความสูงของร่างกาย แต่เธอมีความยาวของขาสั้นไปร้อยละ 0.4 เธอจึงต้องเข้าคัดเลือกใหม่ในโอกาสหน้า ภาพยนตร์สารคดีเรื่องนี้แสดงให้เห็นถึงสัดส่วนในอุดมคติของโรงเรียนบัลเลต์ระบบรัสเซีย และความจริงจังในการสร้างรูปร่างให้ได้ส่วนของนักเรียนบัลเลต์ในรัสเซีย

และตามรูปแบบความงามแบบคลาสสิก ผู้ชายจะมีไหล่ที่กว้างกว่าสะโพกเล็กน้อย ในขณะที่สำหรับผู้หญิงไม่จำเป็น แต่สำหรับบัลเลต์ทั้งผู้ชายและผู้หญิงควรมีไหล่กว้างกว่าสะโพกเล็กน้อย กระดูกสันหลังทุกข้อเรียงกันเป็นเส้นตรง ไม่มีอาการคอด หรือบิด คอ ยาว ศีรษะไม่ใหญ่หรือไม่เล็กจนเกินไป แขนยาว กระดูกเข่าตรงกับหน้าแข้งและไล่ตรงลงมาที่กลางเท้า เท้ามีความยืดหยุ่น หากมีส่วนโค้งของเท้าก็จะดี

ในปัจจุบันมีความเชื่อว่าลักษณะของกล้ามเนื้อและรูปร่างที่ดีสามารถเกิดขึ้นได้จากการฝึกฝนที่ถูกต้องและการเอาใจใส่จากครูสอนบัลเลต์ที่มีความรู้ หลาย ๆ สถาบันจะติดตามดูพัฒนาการของนักเรียนเมื่อเจริญเติบโตขึ้นตามระยะเวลาที่ศึกษา ซึ่งไม่สามารถประเมินอัตราการเจริญเติบโตได้อย่างแน่นอน การฝึกฝนในอนาคตจึงสำคัญกว่าสัดส่วน แต่ในแง่ของมืออาชีพสัดส่วนดังกล่าวมีผลในการคัดเลือกเข้าคณะ หรือสร้างรายได้เปรียบในการสร้างโอกาสในการแสดงในฐานะมืออาชีพ อย่างไรก็ตาม อย่าลืมนี่เป็นเพียงสัดส่วนในอุดมคติแบบบัลเลต์คลาสสิกเท่านั้น ความสามารถในการเต้น และการแสดงออกยังเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดสำหรับนักบัลเลต์เสมอและตลอดไป

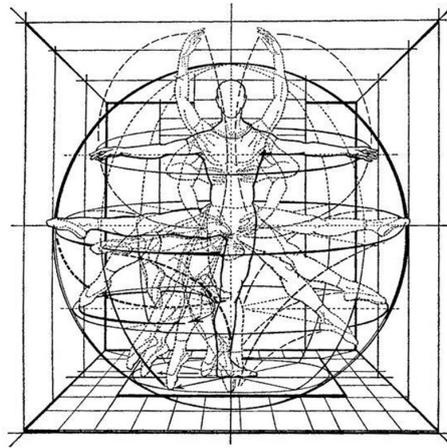
3.2 สัดส่วนที่ปรากฏเป็นองศาในการเคลื่อนไหวแบบบัลเลต์คลาสสิก

หากพิจารณาแนวความคิดทางด้านเรขาคณิต สัดส่วนในรูปทรง คือความสัมพันธ์ระหว่างเส้น และมุมที่ก่อให้เกิดองศา องศาในการเคลื่อนไหวแบบบัลเลต์คลาสสิก คือการเชื่อมโยงแนวคิดด้านสัดส่วนของร่างกายกับค่านิยมในความงามซึ่งเป็นเอกลักษณ์ที่เห็นได้ชัดของบัลเลต์คลาสสิก เกิดจากการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายให้ได้มุม หรือทิศทางตามระเบียบวิธีการแบบบัลเลต์ เช่น การเปิดออกของขาและเท้า (Turn out) ซึ่งอาจจะกล่าวได้ว่า บัลเลต์เป็นการเต้นรำแบบเดียวที่เน้นการเปิดออกของขาและเท้า (Turn out) เป็นสำคัญ เป็นเรื่องจำเป็นจะต้องได้รับการฝึกฝน ฝึกหัด และทำซ้ำจนเชี่ยวชาญ และสามารถจดสภาพการเปิดออกของขาและเท้าได้ในการเคลื่อนไหวทุกท่าตลอดระยะเวลาในการเต้น โดยรักษาการทรงตัว และตำแหน่งของลำตัวที่สง่างามเอาไว้ เป็นมุมมองความงามที่สำคัญมากสำหรับบัลเลต์คลาสสิก สัดส่วนที่ปรากฏเป็นองศาในการเคลื่อนไหวแบบบัลเลต์คลาสสิกอีกประการหนึ่ง คือ องศาของตำแหน่งขาที่เคลื่อนไหว (Working Leg) ที่ทำมุมกับขาซึ่งรับน้ำหนักของร่างกาย (Supporting Leg) ความละเอียดในความแตกต่างของท่าบัลเลต์แต่ละท่าถูกกำหนดด้วยจำนวนองศาของตำแหน่งขาที่เคลื่อนไหว (Working Leg) ที่ทำมุมกับขาซึ่งรับน้ำหนักของร่างกาย (Supporting Leg) ดังตัวอย่างท่าพื้นฐานในการยึดชี้เท้าออกในหมวด บาท เตอ มัง (Battement) เมื่อขาที่ชี้ออกไปอยู่ในองศาที่ต่างกัน ชื่อท่า คุณสมบัติความหนักเบาในการทำ และการเน้นท่าทางจะแตกต่างกันโดยทันที

3.3 มุมและทิศทางในการจัดวางร่างกายแบบบัลเลต์คลาสสิก

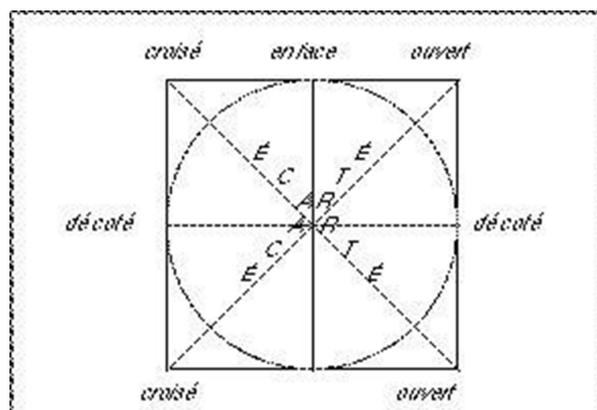
อิทธิพลของแนวทางในการวาดภาพทัศนียภาพ การลงตำแหน่งของจุดและทิศทางอย่างชัดเจนที่ก่อให้เกิดภาพ 3 มิติในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง พ้องกับการจัดวางร่างกายบนเวทีในบัลเลต์พื้นฐานที่สำคัญของรูปทรงในบัลเลต์ (Ballet Form) ก็คือมุมและทิศทางในการจัดวางส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย และการเคลื่อนไหวไปในทิศทางต่าง ๆ บัลเลต์ใช้ระบบเดียวกับการแบ่งประเภทเส้นในทัศนศิลป์ เช่น เส้นตรง เส้นทแยง เส้นโค้ง และระบบการคิดในหลักของเรขาคณิต ตามที่จะได้เห็นภาพจำลองทัศนคติในการจัดระเบียบร่างกายในมุมและทิศทางต่าง ๆ ในการเต้นบัลเลต์คลาสสิก ของ มานูเอล สจิวท (Muriel Stuart) ในภาพประกอบที่ 4 เมื่อร่างกายมนุษย์มีระยะของการเคลื่อนไหวเป็นวงกลมวงใหญ่ 1 วง กรอบของวงกลมคือสี่เหลี่ยมใหญ่ ร่างกายสามารถจัดวางแขน ขาให้เกิดเส้นตัดในองศาต่าง ๆ ของวงกลมและสี่เหลี่ยม

8. “52 PERCENT – Dokument I 52 PERCENT – Documentary,” Vimeo, accessed May 2016, <https://vimeo.com/121017289>.



ภาพที่ 4 ภาพจำลองทัศนคติในการจัดระเบียบร่างกายในมุมและทิศทางต่าง ๆ ในการเต้นบัลเลต์คลาสสิก (Space Module of the Arms and Legs I) ของ มานูเอล สจีวิต
ที่มา: Muriel Stuart, Lincoln Kirstein, and Carlus Dyer, *The Classic Ballet: Basic Technique and Terminology* (Gainesville: University Press of Florida, 1998), 2.

รูปทรงของบัลเลต์ยังให้ความสำคัญกับความละเอียดในเรื่องทิศทางและมุมของการหัน (Facing & Direction) ดังที่ได้มีการกำหนดชื่อเรียกและรายละเอียดลงไปอย่างชัดเจนถึงตำแหน่งของเท้า ขา ลำตัว แขน และการหันศีรษะ การหันศีรษะมี 9 แบบ และมีทิศทางของร่างกาย 9 ทิศทางนักเต้นจะต้องจินตนาการจนเข้าใจเส้นของทิศทางต่าง ๆ โดยมีพื้นที่สี่เหลี่ยมที่สมมุติให้ตัวนักเต้นเองอยู่ตรงกลาง (Personal Square) ดังภาพประกอบที่ 5 ทิศแต่ละทิศจะสร้างให้เกิดเส้นแขนงมุมด้านหน้าและด้านหลัง และเส้นขนานกับกรอบสี่เหลี่ยมของตัวนักเต้นแต่ละคน ซึ่งแนวคิดเช่นนี้ใกล้เคียงกับการสร้างเส้นแนวระนาบในการวาดภาพแบบทัศนียภาพ

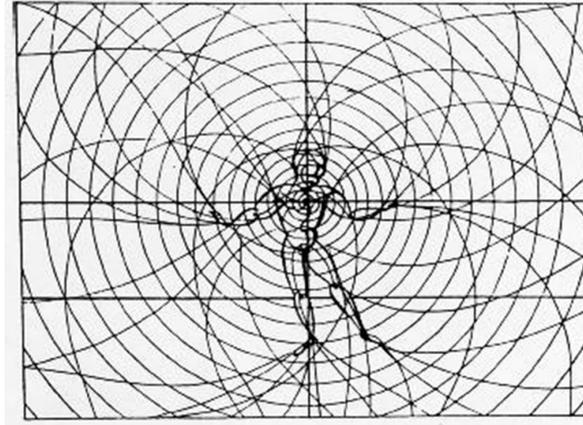


ภาพที่ 5 ภาพพื้นที่สี่เหลี่ยมที่สมมุติให้ตัวนักเต้นเองอยู่ตรงกลาง (Personal Square) สามารถหันร่างกายเพื่อสร้างเส้นไปได้ 9 ทิศทาง
ที่มา: Royal Academy of Dance, *Grades Examination Syllabus: For Girls and Boys* (London: Academy, 1991), 1.

นักออกแบบท่าเต้นชาวเยอรมัน ชื่อ ออสการ์ ซเลมเมอร์ ผู้เป็นจิตรกร ประติมากร นักออกแบบ และนักออกแบบท่าเต้นที่ศึกษาสถาบันเบาเฮาส์ (Bauhaus) สถาบันสถาปัตยกรรมและศิลปะประยุกต์ที่กลายเป็นศูนย์กลางการออกแบบของเยอรมนี ในทศวรรษที่ 19-20 ซเลมเมอร์ สนใจทฤษฎีของการใช้พื้นที่บนเวที เขาเรียกทฤษฎีนี้ว่าการรู้สึกถึงพื้นที่ (Sensation of space) สาธิตให้เห็นถึง เส้นตรงของเรขาคณิต เส้นเฉียง วงกลม เส้นโค้ง ความสมมาตรของพื้นที่ ซึ่งทั้งหมดมีอยู่ในพื้นที่ และเคลื่อนที่ไปมาพร้อมกับนักแสดง⁹ ผลงานที่มีชื่อ

9. Susanne Lahusen, "Oskar Schlemmer: Mechanical Ballets?" *Dance Research: The Journal of the Society for Dance Research* 4, no. 2 (1986): 65. Accessed February/March 2016. doi:10.2307/1290727.

เสียงที่สุดของเขา คือ ทริอาดิสเซส บัลเลต์ (Triadisches Ballett) ในปีค.ศ. 1922



ภาพที่ 6 ภาพแนวความคิด มนุษย์และศิลปะ (Mensch und Kunstfigur) ของ ซเลมเมอร์

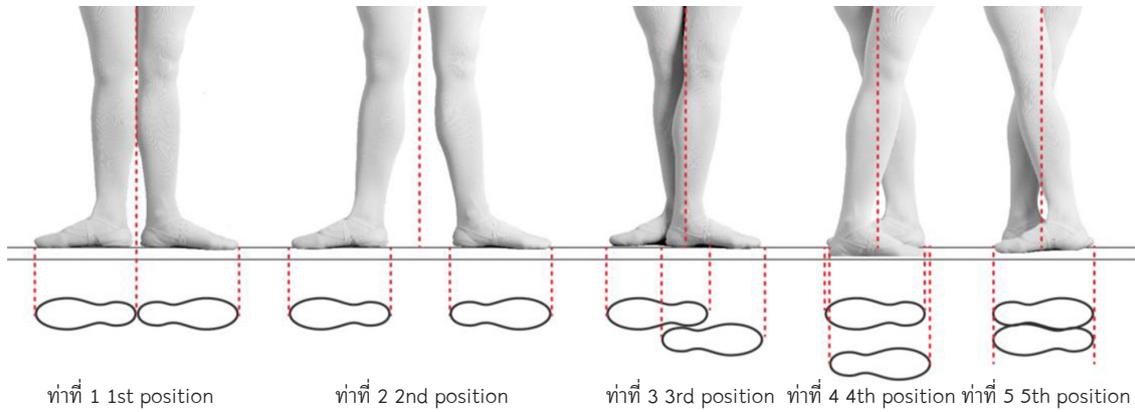
ที่มา: http://67.media.tumblr.com/94300f75d8ff8b564532b8e43517e3f1/tumblr_inline_nlhofpFXDC1so10c9_400.png

4. ความเกี่ยวเนื่องของบัลเลต์และคณิตศาสตร์ในแนวคิดสมมาตร

“สมมาตร” คือ ความเที่ยงตรงและความคิดที่ชัดเจนของความสมดุล ความสม่ำเสมอของรูปร่างที่ความงามได้สัดส่วน และความแข็งแรง ในงานวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัย ได้ทำการวิเคราะห์คุณสมบัติความสมมาตร โดยคำนึงถึงการลงน้ำหนักในการเคลื่อนไหว ถ้าเปรียบเทียบร่างกายของมนุษย์เป็นไม้กระดานหก หน้าที่ของนักเต้นคือการรักษาการทรงตัวของร่างกาย ในตลอดเวลาที่เคลื่อนไหวและเคลื่อนไหว การฝึก การทรงตัว เป็นโจทย์ที่สำคัญสำหรับนักเต้นบัลเลต์ทั้งชายและหญิง ในการเต้นแบบคลาสสิก ถ้าในทัศนศิลป์ความสมดุลพบมากในการประดับตกแต่ง การวางองค์ประกอบของงานศิลปะให้สมบูรณ์ จิตติ ชมพี ผู้กำกับและออกแบบท่าเต้น ผู้ก่อตั้งคณะ เอ็กทีนส์ มังกรัสแดนซ์เธียเตอร์ (18Monkeys Dance Theatre) กล่าวว่า “รูปแบบการเต้นบัลเลต์มีเรื่องของความสมมาตรมาเกี่ยวข้องกับการรักษาสมดุลของน้ำหนัก การถ่ายน้ำหนักตัวทั้งในท่าหนึ่ง และท่าเคลื่อนไหวระนาบ เส้นตรง เส้นโค้ง เรื่อง 3 มิติ ที่ร่วมกับเรื่องเส้นแกน โดยให้ลำตัวเป็นแกน จะเห็นการทำงานร่วมกันของจุด 3 จุด ที่มาเกี่ยวข้องกับเรื่อง เวกเตอร์ (Vector) ลายของแขนที่มีความเกี่ยวข้องกับเส้นกราฟ และฟังก์ชัน การเคลื่อนไหวออกจากจุดศูนย์กลาง การบิดออก หรือ การสะท้อนภาพรูปทรง”¹⁰

ความสำคัญของการรักษาสมดุลของร่างกายเห็นได้อย่างชัดเจนในท่าพื้นฐานของแขนและเท้าในบัลเลต์คลาสสิกทั้ง 5 ท่า ในภาพที่ 7 เส้นประสีแดงคือเส้นดั่งที่แสดงถึงการลงน้ำหนักลงไปเท้าโดยที่น้ำหนักของร่างกายจะอยู่ที่ปลายเท้า $\frac{3}{4}$ ส่วน อีก $\frac{1}{4}$ ที่เหลือจะอยู่ที่บริเวณสันเท้า

10. จิตติ ชมพี, “ความเกี่ยวเนื่องของบัลเลต์และคณิตศาสตร์,” สัมภาษณ์โดย สิริธร ศรีชลาคม, 21 สิงหาคม 2559.

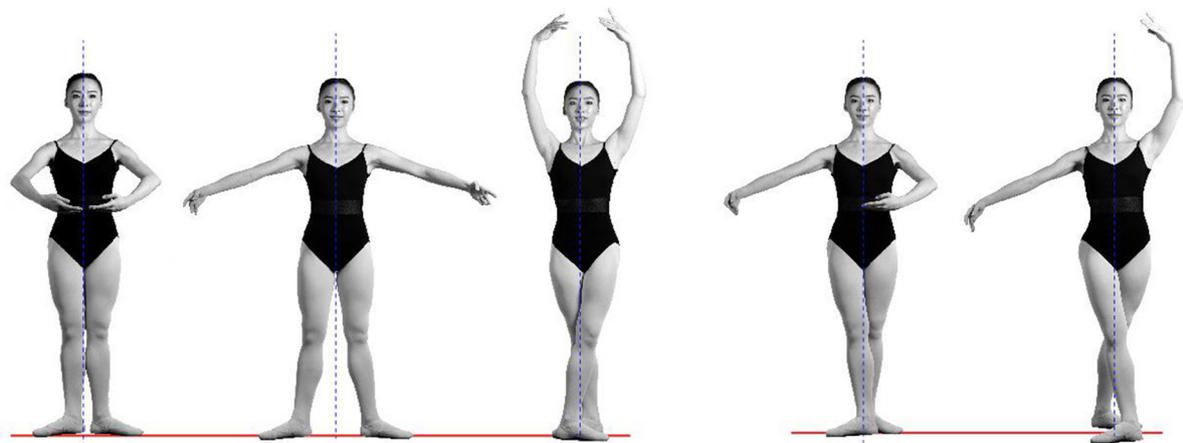


ท่าที่ 1 1st position ท่าที่ 2 2nd position ท่าที่ 3 3rd position ท่าที่ 4 4th position ท่าที่ 5 5th position

ภาพที่ 7 ภาพท่าเท้าพื้นฐานทั้ง 5 ท่า พร้อมแผนผังตำแหน่งของเท้าเมื่อมองจากมุมบน

ที่มา: ผู้วิจัย

ท่าพื้นฐานของแขนในบัลเลต์คลาสสิกทั้ง 5 ท่า จุดเริ่มต้นของท่าแขนอยู่ที่บริเวณกลางหลัง ไม่ใช่หัวไหล่ สำหรับบัลเลต์ที่ เส้น เป็นเรื่องสำคัญ ความรู้สึกกว้างและแผ่ขยายไปในพื้นที่ของเส้นแขนจึงจำเป็น จุดเริ่มต้นของเส้นอยู่ที่กึ่งกลางหลังระหว่างสะบักทั้ง 2 ข้าง แล้วขยายไปสุดที่ปลายนิ้ว แต่ความรู้สึกของแขนจะต้องยาวเกินกว่าปลายนิ้วกลางออกไป โค้งเป็นวงกลมแล้วกลับมาที่ปลายนิ้วอีกข้าง ซึ่งแขนทั้ง 2 ข้างจะต้องมีน้ำหนักเท่ากันเสมอ เพื่อให้ระดับไหล่ เอว สะโพกอยู่ในแนวระนาบที่ขนานกับพื้นเท่ากันตลอดเวลาเพื่อรักษาสมดุลของท่าไว้



ภาพที่ 8 ภาพแสดงลักษณะความสมมาตรของท่าที่ 1, 2 และ 5 และลักษณะความสมมาตรของตำแหน่งตรงกันข้าม (Opposition) ในท่าที่ 3 และ 4 ซึ่งแขนที่อยู่ด้านหน้าจะตรงกันข้ามกับขาที่อยู่ด้านหน้า

ที่มา: ผู้วิจัย

ในท่าพื้นฐานของแขนและเท้าในบัลเลต์คลาสสิกท่าที่ 1, 2 และ 5 มีคุณสมบัติที่สมมาตรเพราะด้านขวาและด้านซ้ายของนักแสดงอยู่ในตำแหน่งเดียวกัน แต่ไม่ได้หมายความว่าในท่าที่ 3 หรือ 4 ไม่สมดุลกันเพราะแขนและเท้าอยู่ในคนละตำแหน่ง เนื่องจากในบัลเลต์มีตำแหน่งที่เรียกว่า ตรงกันข้าม (Opposition) หรือแขนที่อยู่ด้านหน้าจะตรงกันข้ามกับขาที่อยู่ด้านหน้า ดังนั้นน้ำหนักของร่างกายจะถูกถ่วงให้สมดุลกันเสมอ

ในทัศนคติของผู้วิจัย สำหรับบัลเลต์ ความสมดุลคือเทคนิคที่ยากที่สุดในการเต้นแบบคลาสสิกคือการทรงตัวเพื่อรักษาเส้นของร่างกายให้ถูกต้องตามระเบียบการจัดวางไม่ว่าจะยืนบน 2 ขา ขาเดียว ยืนบนปลายเท้า หรือกระโดดขึ้นกลางอากาศ นักเต้นจะต้องสามารถจัดระเบียบของร่างกาย ถ่วงน้ำหนักให้ถูกต้อง เพื่อที่จะรักษาสมดุลของร่างกายเพื่อทำท่าระดับสูงให้ได้สมบูรณ์

สรุปและประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของค่านิยมที่เชื่อมโยงกันระหว่างศิลปะและคณิตศาสตร์ ทั้งในมุมมองของแรงบันดาลใจ แนวความคิด เนื้อหา และผลงาน ที่เกิดจากการเข้าใจถึงแก่นแท้ทางด้านคณิตศาสตร์ของศิลปิน ที่แปรผันตามสภาพสังคม การเมือง และ เศรษฐกิจ ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการ ทำให้เห็นถึงพัฒนาการของบัลเลต์ในยุคแรกเริ่มที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ที่มีท่าทาง การเดินรำ และการแปรแถวที่มาจากรูปทรงเรขาคณิต หลักการสมมาตร หรือทำตรงข้าม ในการจัดวางท่า และการบิดออกหรือบิดเข้าเป็นเกลียวในท่าหมุน เทคนิคพื้นฐานบัลเลต์คลาสสิกที่ได้ถูกวางระเบียบแบบแผนไว้ตั้งแต่ปลายคริสต์ศตวรรษที่ 17 อันประกอบไปด้วยการจัดตำแหน่งร่างกายที่ถูกต้องตามแบบแผนบัลเลต์คลาสสิก ทำพื้นฐานของแขนและเท้าทั้ง 5 ท่า และทิศของร่างกายในการเดินบัลเลต์ ปรากฏท่าทางการเคลื่อนไหวที่ได้รับแรงบันดาลใจจากเรขาคณิต และทิศทางของร่างกายนักเต้นเป็นเสมือนการลากเส้นระหว่างนักเต้น จากมุมมองที่ไปสู่ผู้ชมในรูปแบบต่าง ๆ โดยมีชื่อเรียกอิงตามระบบจำนวนที่แตกต่างกันตามหลักสูตรการเรียนการสอนในโรงเรียนบัลเลต์สำคัญ ๆ ทั่วโลก และความเกี่ยวข้องของบัลเลต์กับคณิตศาสตร์ในมุมมองของการใช้ทิศทาง องศา ระยะทาง การใช้น้ำหนักในจุดสมมาตร รูปร่าง รูปทรง และเส้นของร่างกายในการเดินบัลเลต์ในท่าทางต่าง ๆ

จะเห็นว่า บัลเลต์มีความเกี่ยวเนื่องกับคณิตศาสตร์อยู่หลายประการ ทั้งที่เห็นได้ชัดเจน หรือที่ต้องใช้จินตนาการเพื่อพิจารณาถึง แนวความคิดที่แฝงอยู่ตามที่ได้อธิบายไปแล้ว อย่างไรก็ตามทั้งหมดนั้นก็องค์ความรู้ในมุมมองของเทคนิคการเต้นบัลเลต์คลาสสิก ที่เมื่อเข้าใจ จะช่วยให้นักเต้นสามารถเต้นได้อย่างสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น แต่อย่าลืมว่าบัลเลต์เป็นศิลปะการแสดงไม่ใช่กีฬา ดังนั้นนักเต้นที่ตื่นอกจากจะมีเทคนิคที่สมบูรณ์แล้วการแสดงออก อารมณ์ ดนตรี การหายใจ การถ่ายทอดความรู้สึกให้ผู้ชม ย่อมจะเป็นสิ่งสำคัญที่สร้างให้บัลเลต์เป็นศิลปะ ไม่ใช่เป็นเพียงแค่เทคนิคการเคลื่อนไหวร่างกาย

อย่างไรก็ตาม งานวิจัยฉบับนี้เป็นตัวอย่างในการศึกษาวิจัยบัลเลต์ที่สัมพันธ์กับศาสตร์แขนงอื่น สามารถเป็นแหล่งค้นคว้าหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีบัลเลต์ และเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนและการศึกษานาฏศิลป์ตะวันตกในประเทศไทยต่อไป

บรรณานุกรม

- จิตติ ชมพี, “ความเกี่ยวเนื่องของบัลเลต์และคณิตศาสตร์,” สัมภาษณ์โดย สิริธร ศรีชลาคม, 21 สิงหาคม 2559.
- นราพงษ์ จรัสศรี, “ความเกี่ยวเนื่องของบัลเลต์และคณิตศาสตร์,” สัมภาษณ์โดย สิริธร ศรีชลาคม, 14 กันยายน 2559.
- โบห์ม, เดวิด. *ว่าด้วยความสร้างสรรค์ = On Creativity*. แปลโดย โดมร สุขปรีชา. กรุงเทพฯ: สวนเงินมีมา, 2557.
- ศรวณีย์ ธนะธินิต, “ความเกี่ยวเนื่องของบัลเลต์และคณิตศาสตร์,” สัมภาษณ์โดย สิริธร ศรีชลาคม, 21 มิถุนายน 2559.
- “52 PROCENT - Dokument | 52 PERCENT - Documentary.” Vimeo. Accessed May 2016. <https://vimeo.com/121017289>.
- Cohen, Selma Jeanne. *International Encyclopedia of Dance: A Project of Dance Perspectives Foundation, Inc.* New York: Oxford University Press, 2004.
- Forsythe, William, and Paul Kaiser. “Dance Geometry.” *Performance Research* 4, no. 2 (1999): 64-71. doi:10.1080/13528165.1999.10871671.
- Lahusen, Susanne. “Oskar Schlemmer: Mechanical Ballets?” *Dance Research: The Journal of the Society for Dance Research* 4, no. 2 (1986): 65. Accessed February/March 2016. doi:10.2307/1290727.
- Lee, Carol. *Ballet in Western Culture: A History of Its Origins and Evolution*. New York: Routledge, 2002.
- Levin, David Michael. “Balanchine’s Formalism.” *Salmagundi*, no. 33/34 (1976): 216-36. <http://www.jstor.org/stable/40546934>.
- Royal Academy of Dance. *Grades Examination Syllabus: For Girls and Boys*. London: Academy, 1991.
- Stuart, Muriel, Lincoln Kirstein, and Carlus Dyer. *The Classic Ballet: Basic Technique and Terminology*. Gainesville: University Press of Florida, 1998.