

การวิเคราะห์เกมการแข่งขันและความสามารถของนักกีฬาเทควันโดในระดับเยาวชน

รังสฤษฎ์ จำเริญ ปัญญา อินทเจริญ นาคิน คำศรี และพรพจน์ ไชยนอก

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ วิเคราะห์และเปรียบเทียบตัวแปรด้านยุทธวิธีและลักษณะการทำคะแนนในการแข่งขันระหว่างผู้ชนะ และผู้แพ้ของนักกีฬาเทควันโดเยาวชนที่เข้าร่วมการแข่งขันกีฬาเยาวชนแห่งชาติครั้งที่ 32 กลุ่ม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาเยาวชนชายและหญิงจำนวน 160 คน (ชาย 80 คน หญิง 80 คน)ที่ผ่านเข้ารอบ 8 คนสุดท้ายจนถึงรอบชิงชนะเลิศจำนวน 10 รุ่นน้ำหนัก บันทึกภาพการแข่งขันโดยใช้กล้องวิดีโอจำนวน 2 ตัวที่ความถี่ 50 เฮิรซ์ วิเคราะห์ตัวแปรด้านยุทธวิธี และลักษณะการทำคะแนนที่ใช้ในการแข่งขันประกอบด้วยเทคนิคที่ใช้ในการทำคะแนน ตำแหน่งในการทำคะแนน และรูปแบบการได้คะแนน โดยโปรแกรม Kinovea วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรและเปรียบเทียบระหว่างระหว่างผู้ชนะและผู้แพ้โดยใช้สถิติ t-test แบบสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ผลการวิจัยพบว่าค่าเฉลี่ยของเทคนิคที่ใช้ทำคะแนนสำหรับผู้ชนะและผู้แพ้มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าสูงสุดในท่าเตะเฉียงทั้งในนักกีฬาชาย (ผู้ชนะ : 46.05 ± 7.79 คะแนน, ผู้แพ้ : 40.40 ± 7.79 คะแนน; $p=0.02$) และนักกีฬาหญิง (ผู้ชนะ : 45.40 ± 7.80 คะแนน, ผู้แพ้ : 35.80 ± 6.53 คะแนน; $p=0.00$) และต่ำสุดในท่าหมุนตัวเตะในนักกีฬาชาย (ผู้ชนะ : 0.90 ± 0.78 คะแนน, ผู้แพ้ : 0.55 ± 0.75 คะแนน; $p=0.16$) และนักกีฬาหญิงในท่าเตะตัวดกกลับหลัง (ผู้ชนะ : 0.35 ± 0.58 คะแนน, ผู้แพ้ : 0.15 ± 0.36 คะแนน; $p=0.20$) ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยของตำแหน่งในการทำคะแนนสำหรับผู้ชนะและผู้แพ้มีความแตกต่างกันทางสถิติ ทั้งนักกีฬาชายและนักกีฬาหญิง โดยค่าเฉลี่ยในการทำคะแนนในตำแหน่งเกราะป้องกันลำตัว (ชาย; ผู้ชนะ : 58.35 ± 8.02 คะแนน, ผู้แพ้ 51.10 ± 6.88 คะแนน, $p=0.04$ และหญิง; ผู้ชนะ : 59.55 ± 8.30 คะแนน, ผู้แพ้ 48.10 ± 6.73 คะแนน, $p=0.00$) มีค่าสูงกว่าตำแหน่งในตำแหน่งบริเวณเฮตการ์ด (ชาย; ผู้ชนะ : 14.00 ± 2.73 คะแนน, ผู้แพ้ 6.88 ± 3.06 คะแนน, $p=0.00$ และหญิง; ผู้ชนะ : 12.35 ± 1.75 คะแนน, ผู้แพ้ 9.80 ± 2.53 คะแนน $p=0.01$) นักกีฬาชายที่เป็นผู้ชนะทำคะแนนเมื่อเป็นฝ่ายรุก (40.70 ± 6.51 คะแนน) ได้มากกว่าเมื่อเป็นฝ่ายรับ ส่วนผู้แพ้สามารถทำคะแนนได้มากกว่าเพื่อเป็นฝ่ายรับ (37.45 ± 5.31 คะแนน) เช่นเดียวกับนักกีฬาหญิงที่เป็นผู้ชนะทำคะแนนเมื่อเป็นฝ่ายรุก (35.95 ± 4.81 คะแนน) ได้มากกว่าเมื่อเป็นฝ่ายรับ ส่วนผู้แพ้สามารถทำคะแนนได้มากกว่าเมื่อเป็นฝ่ายรับ (32.90 ± 6.38 คะแนน) ตามลำดับ ดังนั้น การวิเคราะห์และเปรียบเทียบตัวแปรด้านยุทธวิธี และลักษณะการทำคะแนนของนักกีฬาเยาวชนที่เข้าร่วมการแข่งขันกีฬาเยาวชนแห่งชาติแสดงให้เห็นถึงลักษณะ และยุทธวิธีที่สำคัญที่ส่งผลต่อผลการแข่งขัน สามารถนำมาใช้เพื่อการพัฒนารูปแบบในการฝึกซ้อมของนักกีฬาเป็นรายบุคคลต่อไป

คำสำคัญ: วิเคราะห์เกมการแข่งขัน นักกีฬาเทควันโด เยาวชน ยุทธวิธี

PERFORMANCE AND COMPETITION ANALYSIS OF YOUTH TAEKWONDO ATHLETES

Rangsarit Jamrern, Panya Intacharoen, Nakin Khamsri, and Phornpot Chainok

Faculty of Sport Science, Burapha University

Abstract

The objectives of this study was to analyze and compare the use of tactical and scoring characteristics variables during competition between the winners and the losers of young taekwondo athletes in the 32th Thailand National Youth Games. The subjects were 160 young taekwondo athletes (80 males and 80 females) who were qualified from quarter-final to the finalist of the ten weight categories. Two video cameras at 50 Hz were used to collect data. Kinovea software was used to analyze the use of tactical and scoring characteristics variables during competition including attacking techniques, attacking target and the point obtained format. Mean and standard deviation (S.D.) of the variables were computed and Independent t-test was conducted to evaluate any differences between winners and non-winners with a significance level of $p < .05$.

The results revealed that the average of attacking techniques between winners and non-winners was statistical significant with the highest level which was found in round kick in both males (winners: 46.05 ± 7.79 points; non-winners: 40.40 ± 7.79 points; $p=0.02$) and females (winners: 45.40 ± 7.80 points, non-winners: 35.80 ± 6.53 points; $p=0.00$) and the lowest level was found in turning kick for males (winners: 0.90 ± 0.78 points, non-winners: 0.55 ± 0.75 points; $p=0.16$) and back hook kick for females (winners: 0.35 ± 0.58 points, non-winners : 0.15 ± 0.36 points; $p=0.20$), respectively. The average of attacking target between winners and non-winners was statistical significant in both males and females. The average of attacking target at trunk (males; winners: 58.35 ± 8.02 points, non-winners 51.10 ± 6.88 points, $p=0.04$ and females; winners: 59.55 ± 8.30 points, non-winners 48.10 ± 6.73 point, $p= 0.00$) was higher than head guard (males; winners: 14.00 ± 2.73 points, non-winners 6.88 ± 3.06 points, $p=0.00$ and females; winners: 12.35 ± 1.75 points, non-winners 9.80 ± 2.53 points, $p=0.01$). The male winners scored offensive kicks (40.70 ± 6.51 points) more often than defensive ones and the non-winners obtained more scores when using defensive kicks (37.45 ± 5.31 points). In addition, the female winners scored offensive kicks (35.95 ± 4.81 points) more often than defensive ones and the non-winners obtained more scores when using defensive kicks (32.90 ± 6.38 points), respectively.

Consequently, an analysis and comparison of the use of tactical and scoring characteristics variables during competition of young taekwondo athletes in the Thailand National Youth Games revealed the significant tactical characteristics that affected the results of competition could be used to improve each individual training program.

Keywords: Match Analysis, Taekwondo Athletes, Youth, Tactical

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กีฬาเทควันโด เป็นกีฬาสากลในประเภทกีฬาต่อสู้ที่มีความนิยมเล่นกันอย่างแพร่หลาย โดยในปัจจุบันได้สหพันธ์เทควันโดโลก (World Taekwondo) ได้มีประเทศสมาชิกทั้งหมดกว่า 209 ประเทศทั่วโลก (World Taekwondo, 2016) อีกทั้งเป็นกีฬาที่บรรจุอยู่ในการแข่งขันมหกรรมกีฬาระดับนานาชาติ ทั้งในระดับโอลิมปิกเกมส์ เอเชียนเกมส์ ซีเกมส์ รวมทั้งการแข่งขันระดับนานาชาติรายการต่าง ๆ และจากผลงานที่ผ่านมา นักกีฬาเทควันโดไทยได้สร้างผลงานการแข่งขันในระดับต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น โอลิมปิกเกมส์ เอเชียนเกมส์ และ ซีเกมส์ ได้เป็นอย่างดี ทำให้สมาคมเทควันโดแห่งประเทศไทยได้ตั้งเป้าหมายถึงเหรียญทองในการแข่งขันโอลิมปิกครั้งต่อไปเป็นอย่างมาก จึงได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาศักยภาพของนักกีฬาเทควันโดในทุก ๆ ด้าน รวมทั้งเฟ้นหานักกีฬาเทควันโดในระดับเยาวชนที่มีความสามารถสูงมาพัฒนาเพื่อเป็นตัวแทนทีมชาติไทยในการแข่งขันในระดับนานาชาติ และสู่เป้าหมายเหรียญทองโอลิมปิกเกมส์

กีฬาเทควันโด เป็นกีฬาที่เน้นการใช้เท้าในการเตะทำคะแนนเป็นหลักมากกว่าร้อยละ 90 คะแนนตามกติกาซึ่งต้องใช้ส่วนที่ต่ำกว่าข้อเท้าลงไปในการเตะ โดยในการเคลื่อนไหวต้องอาศัยความรวดเร็ว และมีพลัง มีความแม่นยำสูงในการทำคะแนนทั้งในขณะรุกและการสกัดกั้น (Coral et al., 2012) โดยในการแข่งขันและทำคะแนนนั้น นักกีฬาเทควันโดจะต้องเลือกใช้เทคนิคและกลยุทธ์ที่เหมาะสมทั้งในการรุกและการรับทั้งในบริเวณกลางสนามและขอบสนาม และเทคนิคที่ใช้ในการทำคะแนน ได้แก่ เตะเฉียง (Round Kick) การเตะเหยียบลง (Chop Kick) การเตะตัววัด (Hook Kick) การเตะด้านข้าง (Side Kick) การเตะกลับหลัง (Back Kick) การหมุนตัวเตะตัววัดกลับหลัง (Back hook Kick) การชกหมัดตรง (Straited Punch) (Kukkiwon, 2013)

กระบวนการพัฒนานักกีฬาเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมาก เพื่อให้ นักกีฬามีความสามารถสูงสุดซึ่งส่งผลต่อความสำเร็จสูงสุดในการแข่งขันนั้นจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบที่สำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จของนักกีฬาซึ่งได้แก่ สมรรถภาพทางกาย ทักษะ เทคนิค กลยุทธ์ และจิตวิทยา การพัฒนานักกีฬาในปัจจุบันจำเป็นที่จะต้องนำองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา และเทคโนโลยีต่าง ๆ มาบูรณาการทั้งในการฝึกซ้อมเตรียม การแข่งขัน และการแข่งขันเพื่อที่จะพัฒนาศักยภาพนักกีฬาให้มีความพร้อมในทุกด้าน ทำให้นักกีฬามีศักยภาพสูงสุดในการแข่งขัน โดยจะต้องบูรณาการศาสตร์ในสาขาต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น สรีรวิทยา (Exercise Physiology) โภชนาการกีฬา (Sport Nutrition) เวชศาสตร์การกีฬา (Sport Medicine) จิตวิทยาการกีฬา (Sport Psychology) ชีวกลศาสตร์การกีฬา (Sport Biomechanics) วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา (Sport Engineering and Technology) มาเพื่อพัฒนาศักยภาพนักกีฬาให้สูงสุดในการแข่งขันทุกระดับ ซึ่งชีวกลศาสตร์การกีฬา (Sport Biomechanics) เป็นศาสตร์ที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งสำหรับการพัฒนาความสามารถในการเคลื่อนไหวของนักกีฬา โดยการนำหลักการเคลื่อนไหว ความรู้ทางด้านชีวกลศาสตร์ และเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการวิเคราะห์ แก้ไขท่าทางการเคลื่อนไหว และให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อที่จะให้นักกีฬาเคลื่อนไหวได้ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ แก้ไขท่าทางการเคลื่อนไหวให้ถูกต้องเพื่อไม่ก่อให้เกิดการเสียเปรียบทางด้านการเคลื่อนไหว ทำให้นักกีฬามีศักยภาพสูงสุดในการแข่งขัน การวิเคราะห์การแข่งขัน (Notational Analysis) และการวิเคราะห์ความสามารถ (Performance Analysis) ในการแข่งขันกีฬาเป็นอีกองค์ประกอบหนึ่งที่จะช่วยในการได้มาซึ่งข้อมูลต่าง ๆ ในการแข่งขันของนักกีฬา เพื่อที่จะนำมาใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับในการพัฒนาความสามารถ การกำหนดยุทธวิธี ตลอดจนการพัฒนารูปแบบในการฝึกซ้อมของนักกีฬา ซึ่งในอดีตที่ผ่านมาในหลายประเทศชั้นนำทั่วโลก ได้ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์เกมการแข่งขัน และความสามารถของนักกีฬาเทควันโด เช่น ประเทศสเปน Coral et al. (2012) ได้ศึกษาการวิเคราะห์เกมในการแข่งขันกีฬาเทควันโดในระดับมหาวิทยาลัย ซึ่งได้วิเคราะห์ถึงตัวแปรของเกมรุกและเกมรับ จำนวนครั้งของการเตะบริเวณเกราะป้องกันลำตัว และเฮดการ์ด รวมทั้งเทคนิคที่

นักกีฬาใช้ในการทำคะแนน และประเทศบราซิล Victor, Emerson, and Adriano. (2011) ได้ศึกษาการวิเคราะห์เทคนิคและกลยุทธ์ของนักกีฬาเทควันโดในระดับเยาวชน

จะเห็นได้ว่าการวิเคราะห์เกมการแข่งขันในกีฬาเทควันโดนั้นมีประโยชน์เป็นอย่างมากเพื่อเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับทั้งผู้ฝึกสอน และนักกีฬาเพื่อเป็นประโยชน์ในการศึกษาทั้งในด้านเทคนิคและยุทธวิธีในการแข่งขัน เพื่อนำมาพัฒนาในการฝึกซ้อม การเตรียมการแข่งขัน และการแข่งขันเพื่อให้ประสบความสำเร็จสูงสุดในการแข่งขัน ดังนั้น จากความจำเป็นและความสำคัญของการวิเคราะห์เกมการแข่งขันข้างต้น การวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ และเปรียบเทียบตัวแปรด้านยุทธวิธี และลักษณะการทำคะแนนในการแข่งขันระหว่างผู้ชนะ และผู้แพ้ของนักกีฬาเทควันโดเยาวชน เพื่อที่จะนำข้อมูลมาเป็นผลย้อนกลับ (Feedback) ที่เหมาะสมกับนักกีฬาและผู้ฝึกสอนกีฬาเทควันโด ส่งการพัฒนาความสามารถของนักกีฬาให้มีประสิทธิภาพสูงสุดในการแข่งขัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อวิเคราะห์และเปรียบเทียบตัวแปรด้านยุทธวิธี และลักษณะการทำคะแนนในการแข่งขันระหว่างผู้ชนะและผู้แพ้ของนักกีฬาเทควันโดเยาวชน

สมมติฐานของการวิจัย

ตัวแปรทางด้านยุทธวิธี และลักษณะการทำคะแนนของนักกีฬาเยาวชน ระหว่างผู้ชนะและผู้แพ้มีความแตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักกีฬาเทควันโดที่เข้าร่วมการแข่งขันกีฬาเยาวชนแห่งชาติ ครั้งที่ ๓๒ “สุพรรณบุรีเกมส์” ระหว่างวันที่ 9-19 มีนาคม พ.ศ. 2559 ที่ผ่านเข้ารอบ 8 คนสุดท้าย จากรุ่นน้ำหนัก รวมทั้งสิ้น 160 คน ได้แก่ นักกีฬาชาย 10 รุ่นน้ำหนัก จำนวน 80 คน และนักกีฬาหญิง 10 รุ่นน้ำหนัก จำนวน 80 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. กล้องวิดีโอ (Video Camcorder) จำนวน 2 ตัว
2. โปรแกรม Kinovea (Kinovea, 2016)

ขั้นตอนและวิธีการเก็บข้อมูล

ประสานงานกับการกีฬาแห่งประเทศไทยเพื่อขออนุญาตบันทึกภาพการแข่งขัน และฝ่ายจัดการแข่งขันกีฬาเทควันโด และผู้แทนสมาคม กีฬาเยาวชนแห่งชาติ ครั้งที่ 32 “สุพรรณบุรีเกมส์” ระหว่างวันที่ 9-19 มีนาคม พ.ศ. 2559 เพื่อขอเข้าเก็บข้อมูล โดยทำหนังสือขอความร่วมมือจากคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อขอใช้สถานที่ในการใช้เป็นห้องทดสอบนักกีฬา และใช้เป็นสถานที่เตรียมการบันทึกข้อมูลการแข่งขัน หลังจากนั้นได้สำรวจสถานที่แข่งขันเพื่อติดตั้งกล้องบันทึกภาพ และทดสอบการทำงานของกล้องโดยการทดลองบันทึกภาพการแข่งขัน และทำการเก็บข้อมูลโดยใช้กล้องวิดีโอ (Video Camcorder) จำนวน 2 ตัว ตามรูปแบบการวางตำแหน่งในงานวิจัยของ Lee (2000) โดยเริ่มบันทึกภาพการแข่งขันในรอบ 8 คนสุดท้ายในแต่ละรุ่นน้ำหนักการแข่งขันทั้งสิ้น 10 รุ่นการแข่งขัน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของขนาด และส่วนประกอบร่างกายของนักกีฬาชาย และนักกีฬาหญิงในแต่ละรุ่นน้ำหนักโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

2. การวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ตัวแปรด้านเทคนิคการทำคะแนนที่ใช้ในการแข่งขันของนักกีฬาเทควันโดในระดับเยาวชน โดยผู้วิจัยได้นำข้อมูลภาพที่บันทึกด้วยกล้องวิดีโอไปวิเคราะห์ลักษณะของเทคนิคการทำคะแนนของนักกีฬาในการแข่งขัน โดยใช้โปรแกรม Kinovea เพื่อจำแนกปริมาณในการใช้เทคนิคต่าง ๆ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS โดยใช้สถิติ t-test แบบสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

3. การวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ตัวแปรทางด้านตำแหน่งและลักษณะในการทำคะแนนโดย ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่บันทึกภาพ ด้วยกล้องวิดีโอวิเคราะห์โครงสร้างของเวลาในการแข่งขันแต่ละรอบการแข่งขันโดยใช้ซอฟต์แวร์ Kinovea เพื่อจำแนกตำแหน่งในการทำคะแนน ได้แก่ บริเวณเกราะป้องกันลำตัว และเฮดการ์ด และลักษณะในการทำคะแนน ได้แก่ การรุก และการรับ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS โดยใช้สถิติ t-test แบบสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของยุทธวิธีในการเล่นและโครงสร้างเวลา ของนักกีฬาเทควันโดในระดับเยาวชน

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ของเทคนิคที่ใช้ในการแข่งขันของผู้ชนะและผู้แพ้ในรอบ 8 คนสุดท้าย ในประเภทต่อสู้ชาย และหญิง

รายการ	ผู้ชนะ (n=40)		ผู้แพ้ (n=40)		t	p	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.			
ชาย	การชกหมัดตรง (Punch)	3.15	1.75	1.45	1.53	3.25	0.00**
	การเตะเฉียง (Round Kick)	46.05	7.79	40.40	7.98	2.27	0.02*
	การเตะถีบข้าง (Side Kick)	14.25	3.66	10.00	2.67	4.18	0.00**
	การเตะเหยียบบลง (Axe Kick)	6.90	2.19	4.95	2.25	2.76	0.00**
	การเตะตวัด (Hook Kick)	1.65	1.08	1.45	1.43	0.49	0.62
	การเตะถีบกลับหลัง (Back Kick)	3.70	1.75	2.40	1.09	2.81	0.00**
	การหมุนตัวเตะ (Turning Kick)	0.90	0.78	0.55	0.75	1.43	0.16
	การเตะตวัดกลับหลัง (Back Hook Kick)	1.25	1.20	1.00	0.85	0.75	0.45
หญิง	การชกหมัดตรง (Punch)	2.10	1.48	0.80	1.00	0.22	0.02*
	การเตะเฉียง (Round Kick)	45.40	7.80	35.80	6.53	4.20	0.00**
	การเตะถีบข้าง (Side Kick)	13.40	2.83	9.50	2.81	4.36	0.00**
	การเตะเหยียบบลง (Axe Kick)	6.00	2.38	4.45	2.01	2.22	0.03*
	การเตะตวัด (Hook Kick)	1.20	0.89	1.35	1.30	0.42	0.67
	การเตะถีบกลับหลัง (Back Kick)	2.75	1.37	1.55	0.99	3.16	0.00**
	การหมุนตัวเตะ (Turning Kick)	0.35	0.48	0.30	0.73	0.25	0.80
	การเตะตวัดกลับหลัง (Back Hook Kick)	0.35	0.58	0.15	0.36	1.29	0.20

*p-value<.05

จากตารางที่ 1 ผลของการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของเทคนิคที่นักกีฬาชาย และหญิงใช้ทำคะแนน มีทั้งสิ้น 8 เทคนิคของนักกีฬาที่เป็นผู้ชนะ และเป็นผู้แพ้ในรอบ 8 คนสุดท้ายของการแข่งขัน พบว่า ในนักกีฬาชาย มีค่าเฉลี่ยของเทคนิคที่ใช้ทำคะแนนในการแข่งขันแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งสิ้น 5 เทคนิค คือ การชกหมัดตรง การเตะเฉียง การเตะถีบข้าง การเตะเหยียบลง และการเตะถีบกลับหลัง ส่วนอีก 3 เทคนิค คือ การเตะตัววัด การหมุนตัวเตะ การเตะตัววัดกลับหลัง พบว่า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และในนักกีฬาหญิง มีค่าเฉลี่ยของเทคนิคที่ใช้ทำคะแนนในการแข่งขัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งสิ้น 5 เทคนิค คือ การชกหมัดตรง การเตะเฉียง การเตะถีบข้าง การเตะเหยียบลง และการเตะถีบกลับหลัง ส่วนอีก 3 เทคนิค การเตะตัววัด การหมุนตัวเตะ การเตะตัววัดกลับหลัง พบว่า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตำแหน่งในการทำคะแนนของผู้ชนะ และผู้แพ้ในรอบ 8 คนสุดท้าย ซึ่งเป็นบริเวณที่สามารถทำคะแนนโดยใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์รวมทุกรุ่นน้ำหนัก

ประเภท	ตำแหน่งในการทำคะแนน	ผู้ชนะ (n=40)		ผู้แพ้(n=40)		t	p
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
ชาย	เฮดการ์ด	14.00	2.73	10.25	2.22	4.76	0.00**
	เกราะป้องกันลำตัว	58.35	8.02	51.10	6.88	3.06	0.04*
หญิง	เฮดการ์ด	12.35	1.75	9.80	2.53	3.71	0.01**
	เกราะป้องกันลำตัว	59.55	8.30	48.10	6.73	4.79	0.00**

*p-value<.05

จากตารางที่ 2 ผลของการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตำแหน่งในการทำคะแนน คือ เกราะป้องกันลำตัว และเฮดการ์ด ของผู้ชนะและผู้แพ้ในรอบ 8 คนสุดท้าย พบว่า ทั้งนักกีฬาชายและนักกีฬาหญิงมีค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งในการทำคะแนนบริเวณเกราะป้องกันลำตัว และเฮดการ์ดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของลักษณะในการทำคะแนนด้วยการรุก และการรับของผู้ชนะและผู้แพ้ในรอบ 8 คนสุดท้าย ของนักกีฬารวมทุกรุ่นน้ำหนัก

ประเภท	รายการ	ผู้ชนะ (n=40)		ผู้แพ้ (n=40)		t	p
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
ชาย	การรุก	40.70	6.51	21.85	3.71	11.24	0.00**
	การรับ	23.00	6.98	37.45	5.31	7.36	0.00**
หญิง	การรุก	35.95	4.86	24.30	5.46	7.12	0.00**
	การรับ	21.25	4.06	32.90	6.08	7.11	0.00**

*p-value<.05

จากตารางที่ 3 ผลของการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของลักษณะการทำคะแนนด้วยการรุกและการรับของ นักกีฬาชายและหญิงที่เป็นผู้ชนะและผู้แพ้ในรอบ 8 คนสุดท้ายของการแข่งขัน พบว่า ทั้งในนักกีฬาชาย และหญิงมีค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งในการทำคะแนนด้วยการรุกและการรับ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้วิเคราะห์และเปรียบเทียบตัวแปรด้านยุทธวิธีและลักษณะการทำคะแนนของนักกีฬา เยาวชนที่เข้าร่วมการแข่งขันกีฬาเยาวชนแห่งชาติแสดงให้เห็นถึงลักษณะและยุทธวิธีและองค์ประกอบที่สำคัญ ที่ส่งผลต่อผลแพ้ชนะในการแข่งขัน ดังนั้น ข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการพัฒนา ความสามารถ การกำหนดยุทธวิธี ตลอดจนการพัฒนาารูปแบบในการฝึกซ้อมของนักกีฬาเป็นรายบุคคลต่อไป

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. เทคนิคที่นักกีฬาเทควันโดในระดับเยาวชนใช้ในการแข่งขันในรอบ 8 คนสุดท้ายของการแข่งขัน กีฬาเยาวชนแห่งชาติครั้งที่ 32 มีทั้งหมด 8 เทคนิค คือ การชกหมัดตรง (Punch) การเตะเฉียง (Round Kick) การเตะเหยียบลง (Axe Kick) การเตะถีบด้านข้าง (Side Kick) การเตะถีบกลับหลัง (Back Kick) การเตะตวัด (Hook Kick) การหมุนตัวเตะ (Turning Kick) การเตะตวัดกลับหลัง (Swing Back Kick) เมื่อเปรียบเทียบ เทคนิคในการแข่งขันของนักกีฬาที่เป็นผู้ชนะ และเป็นผู้แพ้ในรอบ 8 คนสุดท้ายของการแข่งขันทั้งชายและ หญิง พบว่า นักกีฬาชายที่เป็นผู้ชนะและนักกีฬาที่เป็นผู้แพ้ ในการแข่งขันรอบ 8 คนสุดท้าย มีค่าเฉลี่ยของ เทคนิคที่ใช้ทำคะแนนในการแข่งขัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 ทั้งสิ้น 5 เทคนิค ได้แก่ 1) การชกหมัด ตรง 2) การเตะเฉียง 3) การเตะถีบข้าง 4) การเตะเหยียบลง 5) การเตะถีบกลับหลัง และไม่แตกต่างกัน 3 เทคนิค ได้แก่ 1) การเตะตวัด 2) การหมุนตัวเตะ 3) การเตะตวัดกลับหลัง โดยเฉลี่ยทักษะที่นักกีฬาชายที่เป็น ผู้ชนะใช้มากที่สุด คือ ทักษะการเตะเฉียง (46.05 ครั้ง) อันดับที่ 2 คือ การเตะถีบด้านข้าง (14.25 ครั้ง) อันดับ ที่ 3 คือ การเตะเหยียบลง (6.90 ครั้ง) และ เฉลี่ยทักษะที่นักกีฬาชายที่เป็นผู้แพ้ใช้มากที่สุด คือ ทักษะการเตะ เหยียบลง (40.40 ครั้ง) อันดับที่ 2 คือ การเตะถีบด้านข้าง (10.00 ครั้ง) อันดับที่ 3 คือ การเตะเหยียบลง (6.90 ครั้ง)

นักกีฬาสตรีที่เป็นผู้ชนะและนักกีฬาที่เป็นผู้แพ้ ในการแข่งขันรอบ 8 คนสุดท้าย มีค่าเฉลี่ยของเทคนิค ที่ใช้ทำคะแนนในการแข่งขัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 ทั้งสิ้น 5 เทคนิค ได้แก่ 1) การชกหมัดตรง 2) การเตะเฉียง 3) การเตะถีบข้าง 4) การเตะเหยียบลง 5) การเตะถีบกลับหลัง และไม่แตกต่างกัน 3 เทคนิค ได้แก่ 1) การเตะตวัด 2) การหมุนตัวเตะ 3) การเตะตวัดกลับหลัง โดยเฉลี่ยทักษะที่นักกีฬาสตรีที่เป็นผู้ชนะใช้มากที่สุด คือ ทักษะการเตะเฉียง (45.40 ครั้ง) อันดับที่ 2 คือ การเตะถีบด้านข้าง (13.40 ครั้ง) อันดับที่ 3 คือ การ เตะเหยียบลง (6.00 ครั้ง) และ เฉลี่ยทักษะที่นักกีฬาสตรีที่เป็นผู้แพ้ใช้มากที่สุด คือ ทักษะการเตะเฉียง (35.80 ครั้ง) อันดับที่ 2 คือ การเตะถีบด้านข้าง (9.50 ครั้ง) อันดับที่ 3 คือ การเตะเหยียบลง (4.45 ครั้ง)

2. ตำแหน่งในการทำคะแนนซึ่งเป็นบริเวณที่สามารถทำคะแนนโดยใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ แบ่ง ออกเป็น 2 ตำแหน่ง คือ เกราะป้องกันลำตัว และเฮดการ์ด โดยบริเวณที่มีการทำคะแนนมากที่สุด คือ บริเวณ เกราะป้องกันลำตัว (ร้อยละ 82.39) และรองลงมา คือ บริเวณเฮดการ์ด (ร้อยละ 17.61) เมื่อเปรียบเทียบ ตำแหน่งในการทำคะแนนของการแข่งขันของนักกีฬาที่เป็นผู้ชนะและผู้แพ้ในรอบ 8 คนสุดท้ายของการ แข่งขัน พบว่า นักกีฬาที่เป็นผู้ชนะและนักกีฬาที่เป็นผู้แพ้ทั้งชายและหญิง มีค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งของ ตำแหน่งในการทำคะแนนบริเวณเฮดการ์ด และเกราะป้องกันลำตัว แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 ดังนี้

นักกีฬาชายที่เป็นผู้ชนะและผู้แพ้ มีค่าเฉลี่ยของการทำคะแนนบริเวณเฮดการ์ดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 โดยนักกีฬาที่เป็นผู้ชนะ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.00 ครั้ง และนักกีฬาที่เป็นผู้แพ้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.25 ครั้ง นักกีฬาชายที่เป็นผู้ชนะและผู้แพ้ มีค่าเฉลี่ยของการทำคะแนนบริเวณเกราะป้องกันลำตัวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 โดยนักกีฬาที่เป็นผู้ชนะ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 58.35 ครั้ง และนักกีฬาที่เป็นผู้แพ้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 51.10 ครั้ง

นักกีฬาหญิงที่เป็นผู้ชนะและผู้แพ้ มีค่าเฉลี่ยของการทำคะแนนบริเวณเฮดการ์ดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 โดยนักกีฬาที่เป็นผู้ชนะ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.35 ครั้ง และนักกีฬาที่เป็นผู้แพ้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.80 ครั้ง นักกีฬาหญิงที่เป็นผู้ชนะและผู้แพ้ มีค่าเฉลี่ยของการทำคะแนนบริเวณเกราะป้องกันลำตัวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 โดยนักกีฬาที่เป็นผู้ชนะ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 59.55 ครั้ง และนักกีฬาที่เป็นผู้แพ้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 48.10 ครั้ง

3. ลักษณะการทำคะแนนด้วยการรุกและการรับของผู้ชนะและผู้แพ้ในรอบ 8 คนสุดท้าย โดยนักกีฬาที่เป็นผู้ชนะและนักกีฬาที่เป็นผู้แพ้ มีค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งในการทำคะแนนด้วยการรุก และการรับแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 ดังนี้ นักกีฬาชายที่เป็นผู้ชนะและผู้แพ้ มีค่าเฉลี่ยของการทำคะแนนด้วยการรุกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 โดยนักกีฬาที่เป็นผู้ชนะ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 40.70 ครั้ง และนักกีฬาที่เป็นผู้แพ้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.85 ครั้ง นักกีฬาชายที่เป็นผู้ชนะและผู้แพ้ มีค่าเฉลี่ยของการทำคะแนนด้วยการรับ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 โดยนักกีฬาที่เป็นผู้ชนะ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23.00 ครั้ง และนักกีฬาที่เป็นผู้แพ้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 37.45 ครั้ง

นักกีฬาหญิงที่เป็นผู้ชนะและผู้แพ้ มีค่าเฉลี่ยของการทำคะแนนด้วยการรุกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 โดยนักกีฬาที่เป็นผู้ชนะ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 35.95 ครั้ง และนักกีฬาที่เป็นผู้แพ้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.30 ครั้ง นักกีฬาหญิงที่เป็นผู้ชนะและผู้แพ้ มีค่าเฉลี่ยของการทำคะแนนด้วยการรับแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 โดยนักกีฬาที่เป็นผู้ชนะ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.25 ครั้ง และนักกีฬาที่เป็นผู้แพ้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 32.90 ครั้ง

อภิปรายผลการวิจัย

1. เทคนิคที่นักกีฬาเทควันโดในระดับเยาวชนใช้ในการแข่งขันในรอบ 8 คนสุดท้ายของการแข่งขันกีฬาเยาวชนแห่งชาติครั้งที่ 32 มีทั้งหมด 8 เทคนิค คือ การชกหมัดตรง (Punch) การเตะเฉียง (Round Kick) การเตะเหยียบลง (Axe Kick) การเตะถีบด้านข้าง (Side Kick) การเตะถีบกลับหลัง (Back Kick) การเตะตวัด (Hook Kick) การหมุนตัวเตะ (Turning Kick) การเตะตวัดกลับหลัง (Swing Back Kick) ซึ่งสอดคล้องกับ Kukiwon (2013) ได้กล่าวถึง เทคนิคที่นักกีฬาที่ใช้ในการแข่งขันประเภทต่อสู้ในการรุก และการรับประกอบด้วยทักษะการชกหมัดตรง (Punch) การเตะเฉียง (Round Kick) การเตะเหยียบลง (Axe Kick) การเตะถีบด้านข้าง (Side Kick) การเตะถีบกลับหลัง (Back Kick) การเตะตวัด (Hook Kick) การหมุนตัวเตะ (Turning Kick) การเตะตวัดกลับหลัง (Swing Back Kick) ซึ่งอาจนำทักษะมาใช้ในการเตะต่อเนื่องเป็นชุดการเตะในการรุกและการรับ และจากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยทักษะที่นักกีฬาชาย และนักกีฬาหญิงใช้ในการรุกและการรับในการแข่งขันรอบ 8 คนสุดท้าย พบว่า นักกีฬาชายที่เป็นผู้ชนะใช้มากที่สุด คือ ทักษะการเตะเฉียง (46.05 ครั้ง) การเตะถีบด้านข้าง (14.25 ครั้ง) การเตะเหยียบลง (6.90 ครั้ง) ตามลำดับ และ เฉลี่ยทักษะที่นักกีฬาชายที่เป็นผู้แพ้ใช้มากที่สุด คือ ทักษะการเตะเฉียง (40.40 ครั้ง) การเตะถีบด้านข้าง (10.00 ครั้ง) การเตะเหยียบลง (6.90 ครั้ง) ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับ Tze Chung Luk et al. (2001) พบว่า ในการแข่งขันเทควันโดการเลือกทำเตะเพื่อทำคะแนน

ของนักกีฬาเทควันโดในจังหวัดในการเป็นฝ่ายรุก (Offensive) และฝ่ายรับ (Defensive) พบว่า ท่าเตะเฉียง (Roundhouse Kick) เป็นท่าเตะที่นักกีฬาเทควันโดใช้ในการแข่งขันมากที่สุด ร้อยละ 72.7 รองลงมา ได้แก่ ท่าก้าวเตะเฉียง (Double Round Kick) ร้อยละ 11.0 ท่าเตะกลับหลังถีบ (Back Kick) ร้อยละ 8.0 ท่าเตะเหยียบลง (Chop Kick) จะเห็นได้ว่า ท่าเตะเฉียงเป็นเทคนิคและยุทธวิธีในการทำแต้มที่ใช้มากที่สุด แต่อันดับที่ 2 และ 3 อาจมีความแตกต่างกันเนื่องจากอาจมีความแตกต่างในเรื่องของการแข่งขันที่มีกติกาการใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Taekwondo Electronic Scoring System) ในระบบ Pss Daedo Electronic Scoring System ซึ่งนักกีฬาจะใช้มีการใช้เทคนิค และยุทธวิธีที่มีความแตกต่างโดยใช้การเตะถีบด้านข้าง และการเตะเหยียบลงที่มากขึ้นเนื่องจากเป็นเทคนิคที่ง่ายต่อการทำคะแนนจากเซนเซอร์ที่ติดอยู่บริเวณใต้ฝ่าเท้าของนักกีฬา

เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทักษะที่นักกีฬาใช้ในการทำคะแนนในการแข่งขันรอบ 8 คนสุดท้าย ในนักกีฬาที่เป็นผู้ชนะและนักกีฬาที่เป็นผู้แพ้ทั้งชายและหญิง พบว่าค่าเฉลี่ยของเทคนิคที่ใช้ทำคะแนนในการแข่งขัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 ทั้งสิ้น 5 เทคนิค ได้แก่ (1) การชกหมัดตรง (2) การเตะเฉียง (3) การเตะถีบข้าง (4) การเตะเหยียบลง (5) การเตะกลับหลัง โดยนักกีฬาที่เป็นผู้ชนะมีจำนวนการใช้เทคนิคในการทำคะแนนทั้ง 5 เทคนิค มากกว่านักกีฬาที่เป็นผู้แพ้ในทุกรายการซึ่ง สอดคล้องกับ Casolino et al. (2012) ทำการศึกษาวิเคราะห์เทคนิค (Technique) วิธีการและยุทธวิธีการเล่น (Tactics) ในนักกีฬาเทควันโดเยาวชน พบว่า ทั้งนักกีฬาชายและหญิงที่เป็นฝ่ายชนะการแข่งขันมีการทำคะแนนจากเทคนิคในการรุกในจำนวนครั้งในการทำคะแนนที่มากกว่านักกีฬาที่เป็นฝ่ายแพ้

2. ตำแหน่งในการทำคะแนนซึ่งเป็นบริเวณที่สามารถทำคะแนนโดยใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ แบ่งออกเป็น 2 ตำแหน่ง คือ เฮดการ์ด และเกราะป้องกันลำตัว ผลการวิจัยพบว่า บริเวณที่มีการทำคะแนนมากที่สุด คือ บริเวณเกราะป้องกันลำตัว (ร้อยละ 82.39) และรองลงมา คือ บริเวณเฮดการ์ด (ร้อยละ 17.61) เมื่อเปรียบเทียบตำแหน่งในการทำคะแนนของการแข่งขันของนักกีฬาที่เป็นผู้ชนะ และเป็นผู้แพ้ในรอบ 8 คนสุดท้ายของการแข่งขัน พบว่า นักกีฬาที่เป็นผู้ชนะและนักกีฬาที่เป็นผู้แพ้ ทั้งชายและหญิง มีค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งของตำแหน่งในการทำคะแนนบริเวณเฮดการ์ด และเกราะป้องกันลำตัว แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 ซึ่งนักกีฬาชายและนักกีฬาหญิงมีจำนวนครั้งในการทำคะแนนทั้งบริเวณเฮดการ์ดและเกราะป้องกันลำตัวมากกว่านักกีฬาที่เป็นผู้แพ้ในทุกรายการซึ่งทำให้มีโอกาสในการได้คะแนนที่มากกว่า อีกทั้งผลการวิจัยพบว่า จำนวนในการรุกของนักกีฬาฝ่ายชนะที่มากกว่านักกีฬาฝ่ายแพ้ ซึ่งสอดคล้องกับ Drazen Cular et al. (2008) กล่าวว่า นักกีฬาชายและหญิงที่ได้เหรียญทองจากการแข่งขันโอลิมปิกเกมส์ 2008 มีค่าเฉลี่ยของการทำคะแนนเมื่อเป็นฝ่ายรุกโดยการทำคะแนนจากการเตะบริเวณกลางลำตัวมากกว่าการทำคะแนนโดยการเตะที่ใบหน้า

3. ลักษณะการทำคะแนนด้วยการรุกและการรับของนักกีฬาผู้ชนะและผู้แพ้ในรอบ 8 คนสุดท้าย โดยนักกีฬาที่เป็นผู้ชนะและนักกีฬาที่เป็นผู้แพ้ มีค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งในการทำคะแนนด้วยการรุก และการรับ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 โดยผลการวิจัยพบว่า นักกีฬาผู้ชนะมีการทำคะแนนด้วยการรุกที่มากกว่านักกีฬาที่เป็นผู้แพ้ และนักกีฬาที่เป็นผู้ชนะมีการทำคะแนนด้วยการรับน้อยกว่านักกีฬาที่เป็นผู้แพ้ ซึ่งในการแข่งขันนักกีฬาที่เป็นผู้ชนะจะมีความมั่นใจในการเปิดเกมรุก ทำคะแนนด้วยการรุกในยกที่ 1 ที่มากกว่านักกีฬาที่เป็นผู้แพ้ทั้งในนักกีฬาชายและนักกีฬาหญิง จากนั้นค่าเฉลี่ยของการรุกของนักกีฬาที่เป็นผู้ชนะจะค่อยลดน้อยลง ในยกที่ 2 และยกที่ 3 โดยนักกีฬาผู้แพ้ทั้งชายและหญิงจะมีจำนวนค่าเฉลี่ยการรุกที่มากกว่าอันเนื่องมาจากต้องพยายามทำคะแนนที่เป็นฝ่ายตามในยกที่ 1 ทำให้เห็นว่านักกีฬาที่เป็นฝ่ายชนะจะทำคะแนน

ด้วยการรุกในยกที่ 1 และที่ 2 ก่อนเพื่อชิงความได้เปรียบในการแข่งขันหลังจากนั้นจะเป็นฝ่ายรับและป้องกัน แต่จากการทำคะแนนโดยการรุกจากฝ่ายแพ้ นอกจากนั้นจำนวนในการรุกของนักกีฬาชายทั้งฝ่ายที่เป็นผู้ชนะและผู้แพ้มีค่าเฉลี่ยมากกว่านักกีฬาหญิง โดยมีความสอดคล้องกับ Kazemi et al. (2006) ซึ่งทำการเปรียบเทียบรูปแบบการทำคะแนนในนักกีฬาเทควันโดที่เข้าร่วมการแข่งขันในกีฬา โอลิมปิกปี 2000 พบว่าอัตราส่วนของการทำคะแนนเมื่อเป็นฝ่ายรุก (offensive) ต่อการทำคะแนนเมื่อ เป็นฝ่ายรับ (defensive) ในนักกีฬาเทควันโดชายพบว่ามีอัตราส่วนร้อยละ 54:46 และอัตราส่วนร้อยละ 53:47 ในนักกีฬาเทควันโดหญิง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษายุทธวิธีที่ใช้ในการแข่งขันกีฬาแห่งชาติ รายการชิงแชมป์ประเทศไทย รายการแข่งขันในระดับนานาชาติ เป็นต้น เพื่อเป็นข้อมูลเพื่อให้ผลย้อนกลับกับนักกีฬา และนำมาศึกษาเปรียบเทียบยุทธวิธีการเล่นของนักกีฬาของนักกีฬาในแต่ละระดับการแข่งขัน เพื่อให้ให้นักกีฬา ผู้ฝึกสอน และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องของการแข่งขันในระดับต่างๆ ได้ข้อมูลในการศึกษา วางแผนการฝึกซ้อม พัฒนานักกีฬาได้อย่างเต็มศักยภาพ

References

- Casolino, E., Lupo, C., Cortis, C., Chiodo, S., Minganti, C., Capranica, L., & Tessitore, A. (2012). Technical and Tactical analysis of youth Taekwondo Performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26(6), 1489–1495.
- Coral, F., Raul, L., Cristina, M., Jose., L. B. & Isaac., E. (2012). Match analysis in a University Taekwondo Championship. *Journal of Advances in Physical Education*, 2(1), 28-31.
- Drazen, C., Sasa, K., & Mario, T. (2008). Differences between medal winners and nonwinner at the 2008 Olympic game taekwondo tournament. *Journal of human movement*, 12,(2), 165-170.
- Kazemi, M., Waalen, J., Morgan, C., & White, A. R. (2006). A profile of Olympic taekwondo competitors. *Journal of Sports Science & Medicine*, 5(CSSI), 114-121.
- Kinovea (2016). *Kinovea video player for sport analysis*. Retrieved from <https://www.kinovea.org/>
- Kukkiwon. (2013). *Foreigner Instructors course text book*. Seoul. South Korea.
- Lee, K. M. (2000). *Taekwondo: Korean traditional martial arts*. Philosophy & Culture.
- Tze, C. L. et. al. (2001). *Analysis of strategy used in taekwondo competition*. Biomechanics Symposia 2001, University of San Francisco.
- Victor G.F. Santos, Emerson, F., & Adriano E.L. (2011). Relationship between attack and skipping in taekwondo contests. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26(6), 1743-1751.
- World Taekwondo. (2016). *World taekwondo members*. Retrieved from <http://www.worldtaekwondo.org/about-wt/members/>