

การพัฒนานวัตกรรมสื่อวีดิทัศน์เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬา ไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย

The Development of Innovation in Educational Video Media to Promote Awareness and Understanding of Ice Hockey in Thailand

ปิยวัฒน์ สิริไพโรจน์¹, ณัฐนิชา เพ็ชรเขียว², จิรวินญ์ ดีเจริญชิตพงศ์³

¹คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล, มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ, ytpiyawat2005@gmail.com

²คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล, มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ, natnichakartai24@gmail.com

³คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล, มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ, jirawin.de@northbkk.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนานวัตกรรมสื่อวีดิทัศน์เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตและเผยแพร่สื่อวีดิทัศน์ให้ความรู้เกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย เนื่องจากเป็นกีฬาที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในต่างประเทศ แต่ยังไม่เป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวางในประเทศไทย การจัดทำสื่อวีดิทัศน์จึงเป็นแนวทางหนึ่งในการเผยแพร่ความรู้พื้นฐาน กติกา และประโยชน์ของกีฬา ตลอดจนส่งเสริมทัศนคติที่ดีต่อการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาสื่อวีดิทัศน์เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย 2) เพื่อประเมินประสิทธิภาพของสื่อวีดิทัศน์ในการส่งเสริมความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ที่พัฒนาขึ้น โดยมีกลุ่มตัวอย่างเยาวชนอายุ 12-18 ปี ที่สนใจกีฬาไอซ์ฮอกกี้ จำนวน 30 คน ได้รับชมสื่อวีดิทัศน์เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย

ผลการศึกษาพบว่า 1) ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.80 ซึ่งแปลผลได้ว่ามีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด 2) ผลการประเมินคุณภาพด้านสื่อ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 5.00 ซึ่งแปลผลได้ว่ามีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด 3) ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างเยาวชนที่สนใจกีฬาไอซ์ฮอกกี้ อายุ 12-18 ปี ที่รับชมสื่อมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 ซึ่งแปลผลออกมาว่ามีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

คำหลัก: สื่อวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา, กีฬาไอซ์ฮอกกี้, การเรียนรู้ของเยาวชน

Abstract

The research titled The Development of Innovative Educational Video Media to Promote Awareness and Understanding of Ice Hockey in Thailand aims to produce and disseminate educational video media about ice hockey in Thailand. Although ice hockey is widely popular in many countries, it is not yet well recognized in Thailand. Therefore, the development of video media is considered an effective approach for providing fundamental knowledge, rules, and benefits of the sport, as well as promoting positive attitudes toward exercise and sports participation.

This study employed a systematic production cycle methodology, consisting of content analysis, media design, video production, expert evaluation, and revision. The sample group consisted of 30 youths aged 8–18 years who were interested in ice hockey. Data were collected through expert evaluation forms and satisfaction questionnaires using a 5-point Likert scale.

The results revealed that the content quality evaluation by content experts achieved an overall mean score of 4.80, indicating the highest level of quality. The media quality evaluation by media experts obtained an overall mean score of 5.00, also reflecting the highest level of quality. Furthermore, the satisfaction evaluation of the sample group resulted in a mean score of 4.80, indicating the highest level of satisfaction.

Keywords: Innovative Educational Video Media, Ice Hockey, Youth Learning

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กีฬาไอซ์ฮอกกี้นี้เป็นกีฬาที่มีต้นกำเนิดในประเทศแถบยุโรปและอเมริกาเหนือ โดยเป็นกีฬาที่เล่นบนลานน้ำแข็ง ผู้เล่นใช้ไม้ฮอกกี้ควบคุมลูกพัคเพื่อทำประตูให้ฝ่ายตรงข้าม กีฬาชนิดนี้ต้องอาศัยความเร็ว ความคล่องตัว ความอดทน และการทำงานเป็นทีมอย่างใกล้ชิด แม้ว่าไอซ์ฮอกกี้นี้จะเป็นกีฬาที่ได้รับความนิยมอย่างมากในต่างประเทศ แต่ในประเทศไทยยังเป็นกีฬาที่ค่อนข้างใหม่และเป็นที่รู้จักของประชาชนเพียงบางกลุ่มเท่านั้น

ด้วยเหตุนี้การจัดทำสื่อวีดิทัศน์ที่ให้ความรู้เกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้นี้จึงมีความจำเป็นเนื่องจากสามารถช่วยเผยแพร่ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกติกา เทคนิคการเล่น และประโยชน์ของกีฬาลดจนส่งเสริมการออกกำลังกาย และพัฒนาทักษะด้านร่างกายและการทำงานเป็นทีม นอกจากนี้ การนำเสนอข้อมูล

ผ่านสื่อวีดิทัศน์ยังช่วยกระตุ้นความสนใจของเยาวชนและประชาชนทั่วไปให้หันมามีส่วนร่วมในการเล่นกีฬาประเภทนี้ ซึ่งเป็นการส่งเสริมวัฒนธรรมการเล่นกีฬาใหม่ ๆ ในประเทศ

การทำสื่อวีดิทัศน์จึงมีความสำคัญทั้งในด้านการศึกษาและการพัฒนาสังคม เพราะนอกจากจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้อย่างชัดเจน และจดจำง่ายแล้วยังเป็นเครื่องมือที่ช่วยเผยแพร่ความรู้และสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในวงกว้าง

อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้มีความแตกต่างจากโครงการการผลิตสื่อวีดิทัศน์ทั่วไป โดยไม่ได้มุ่งเน้นเพียงการผลิตสื่อเพื่อการนำเสนอหรือความบันเทิงเท่านั้น แต่ให้ความสำคัญกับกระบวนการออกแบบสื่ออย่างเป็นระบบ (Systematic Design) โดยอาศัยแนวคิดด้านการสื่อสารและการเรียนรู้ เพื่อสร้างการรับรู้ (Awareness) และความเข้าใจ (Understanding) ของกลุ่มเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ งานวิจัยยังมีการประเมินคุณภาพและประสิทธิผลของสื่อผ่านผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มตัวอย่างอย่างเป็นระบบ เพื่อวิเคราะห์ว่าสื่อที่พัฒนาขึ้นสามารถสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ได้จริง ซึ่งแตกต่างจากโครงการผลิตวีดิโอทั่วไปที่ไม่ได้มีการออกแบบกระบวนการวิจัยและการประเมินผลในเชิงวิชาการ

ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นการสร้างองค์ความรู้ด้านการพัฒนานวัตกรรมสื่อวีดิทัศน์เพื่อการสื่อสารเชิงการเรียนรู้และการสร้างการรับรู้ในบริบทของกีฬาที่ยังไม่เป็นที่แพร่หลายในประเทศไทย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาสื่อวีดิทัศน์เชิงนวัตกรรมเพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของสื่อวีดิทัศน์ในการส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจในกติกาและการรับรู้เกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์เชิงนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้สื่อวีดิทัศน์ที่มีคุณภาพ ซึ่งสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการเผยแพร่ความรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ช่วยส่งเสริมการรับรู้ (Awareness) ความเข้าใจ (Understanding) และทัศนคติที่ดีต่อกีฬาไอซ์ฮอกกี้ อันนำไปสู่การเพิ่มความสนใจและการมีส่วนร่วมของเยาวชนและประชาชนทั่วไป
3. ได้แนวทางและต้นแบบโครงสร้างสื่อวีดิทัศน์เพื่อการเรียนรู้ด้านกีฬา ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเผยแพร่กีฬาประเภทอื่น หรือกิจกรรมเฉพาะทางที่ยังไม่เป็นที่แพร่หลายในสังคมไทย 2) ได้กระตุ้นความสนใจและสร้างทัศนคติที่ดีต่อการเล่นกีฬาไอซ์ฮอกกี้

กรอบแนวคิด

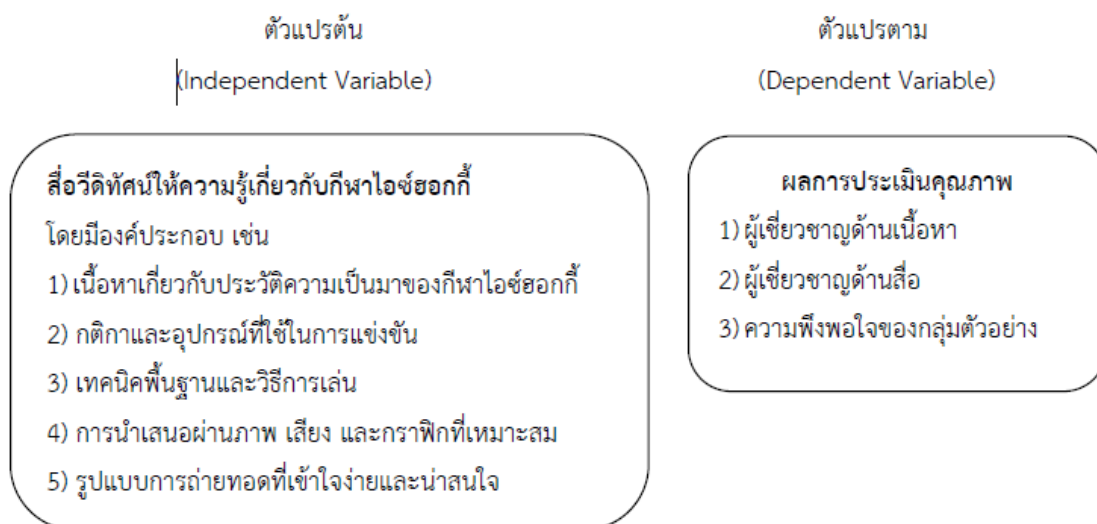
งานวิจัยนี้ ประกอบด้วย ตัวแปรต้น (Independent Variable) คือ การพัฒนานวัตกรรมสื่อวีดิทัศน์ เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย ซึ่งพัฒนาขึ้นโดยมุ่งเน้นการให้ความรู้ ที่ถูกต้อง ครบถ้วนเนื้อหาเกี่ยวกับประวัติความเป็นมา กติกา อุปกรณ์ เทคนิคการเล่นและประโยชน์ของ กีฬาไอซ์ฮอกกี้ เพื่อส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจ และทัศนคติที่ดีต่อการเล่นกีฬา และตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ ผลการประเมินคุณภาพของสื่อวีดิทัศน์โดยผู้เชี่ยวชาญ และความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง ที่รับชมสื่อ รวมถึงระดับความรู้ความเข้าใจและทัศนคติที่มีต่อกีฬาไอซ์ฮอกกี้หลังรับชมสื่อ

งานวิจัยนี้ ได้นำแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องมาใช้เป็นกรอบในการพัฒนาและวิเคราะห์ โดย ประกอบด้วย

1. ทฤษฎีการผลิตสื่อ (Media Production Theory) ซึ่งเน้นกระบวนการออกแบบและ พัฒนาสื่ออย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การวิเคราะห์เนื้อหา การออกแบบ การผลิต และการประเมินผล เพื่อให้ สื่อมีประสิทธิภาพในการสื่อสาร

2. ทฤษฎีการเผยแพร่สื่อ (Media Dissemination Theory) ซึ่งอธิบายกระบวนการกระจาย สื่อไปยังกลุ่มเป้าหมาย และการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของผู้รับสาร อันส่งผลต่อระดับการรับรู้ (Awareness) และความเข้าใจ

โดยทฤษฎีดังกล่าวถูกนำมาเชื่อมโยงกับการพัฒนาสื่อวีดิทัศน์ เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง กระบวนการผลิตสื่อ การเผยแพร่ และผลลัพธ์ด้านการรับรู้และความเข้าใจของกลุ่มเป้าหมาย



ภาพ 1 กรอบแนวคิด

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการทำวิจัย เรื่อง การพัฒนานวัตกรรมสื่อวีดิทัศน์เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับ กีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย ผู้วิจัยได้มีการกำหนดรูปแบบการทำงานและวิธีการดำเนินการ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการทำสื่อวีดิทัศน์
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. การสร้างสื่อวีดิทัศน์เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย

ไทย

การพัฒนานวัตกรรมสื่อวีดิทัศน์ในงานวิจัยนี้ดำเนินการตามกระบวนการผลิตสื่ออย่างเป็นระบบ โดยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

1. ระยะก่อนการผลิต (Pre-Production) เป็นขั้นตอนการวางแผนและเตรียมความพร้อม โดยประกอบด้วย

การศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้

การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

การกำหนดวัตถุประสงค์ของสื่อ

การเขียนบท (Script Writing) และการออกแบบสตอรี่บอร์ด (Storyboard)

2. ระยะการผลิต (Production) เป็นขั้นตอนการสร้างสื่อวีดิทัศน์ตามแผนที่กำหนด โดยประกอบด้วย

การถ่ายทำวิดีโอ (Video Shooting)

การบันทึกเสียงบรรยาย (Audio Recording)

การจัดองค์ประกอบภาพ แสง และมุมกล้อง

3. ระยะหลังการผลิต (Post-Production) เป็นขั้นตอนการปรับปรุงและพัฒนาสื่อให้สมบูรณ์ โดยประกอบด้วย

การตัดต่อวิดีโอ (Video Editing)

การใส่กราฟิก เอฟเฟกต์ และเสียงประกอบ

การตรวจสอบคุณภาพสื่อ

การนำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน และปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ เยาวชนที่สนใจด้านกีฬาไอซ์ฮอกกี้ที่มีอายุตั้งแต่ 12-18 ปี

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาคั้งนี้ คือ เยาวชนที่มีอายุ 12-18 ปี จำนวน 30 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาสื่อวีดิทัศน์เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย ผู้วิจัยได้กำหนดเครื่องมือในการทำวิจัยดังนี้

1. ศึกษารวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ ค้นคว้าข้อมูลเรื่องกฎกติกาและวิธีการเล่นพื้นฐานของกีฬาไอซ์ฮอกกี้ ศึกษาตำแหน่งผู้เล่น การนับคะแนน และเขตแดนในสนาม ศึกษาเรื่องอุปกรณ์และการป้องกันศึกษาความสำคัญของอุปกรณ์ต่างๆ เช่น รองเท้าสเก็ต ไม้ฮอกกี้ และชุดป้องกันกระแทก เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการผลิตสื่อวีดิทัศน์เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย

2. นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์ สังเคราะห์ และดำเนินการผลิตสื่อวีดิทัศน์เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย

3. นำสื่อวีดิทัศน์เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย ไปเสนอให้กับผู้เชี่ยวชาญ ประเมินคุณภาพในด้านเนื้อหาและด้านสื่อ และนำมาปรับปรุงแก้ไข ผลงานเพื่อสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อสื่อ

ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามออนไลน์ (Online Questionnaire) โดยใช้ Google Form โดยแบบสอบถามประกอบไปด้วย 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย

โดยการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อ สื่อวีดิทัศน์เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย แบบสอบถามเป็นไปตามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามมาตรวัดของลิเคิร์ต (Likert Scale)

เชิงประมาณ	ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
5	4.50-5.00	มากที่สุด
4	3.50-4.49	มาก
3	2.50-3.49	ปานกลาง
2	1.50-2.49	น้อย
1	1.00-1.49	ปรับปรุง

การพัฒนาแบบสอบถามมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูล ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดกรอบแนวคิด นำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

2. นำผลจากการศึกษาข้อมูลมาพัฒนาแบบสอบถามเพื่อให้สอดคล้องกับวิจัย

3. พิจารณาความถูกต้อง และความเหมาะสมของแบบสอบถามโดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย จากนั้นปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

4. นำแบบสอบถามความพึงพอใจไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการผลิตสื่อวีดิทัศน์เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย คณะผู้วิจัยได้สรุปวิธีการเก็บข้อมูลไว้ดังนี้

3.1 ศึกษาข้อมูล และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาอ้างอิงการสร้างสื่อวีดิทัศน์เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย

3.2 ดำเนินการนำสื่อวีดิทัศน์เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย ให้กับผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านเนื้อหา และด้านสื่อเพื่อประเมินคุณภาพ และนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงชิ้นงาน

3.3 ดำเนินการนำสื่อวีดิทัศน์เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย ให้กับกลุ่มตัวอย่างพร้อมกับให้กลุ่มตัวอย่างประเมินความพึงพอใจ

3.4 ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบประเมินความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่าง และนำผลของการประเมินที่ได้ไปวิเคราะห์และคำนวณหาค่าทางสถิติ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การประเมินคุณภาพที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย โดยประกอบไปด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ จำนวน 3 ท่าน

4.2 การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย จากกลุ่มตัวอย่าง 30 คน โดยผู้จัดทำได้ใช้แบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับความพึงพอใจ	ระดับคะแนน
มากที่สุด	5 คะแนน
มาก	4 คะแนน
ปานกลาง	3 คะแนน
น้อย	2 คะแนน
น้อยมาก	1 คะแนน

และมีเกณฑ์การประเมินจากการให้คะแนน แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับการประเมิน	เกณฑ์การประเมิน
ระดับความพึงพอใจมากที่สุด	4.50-5.00
ระดับความพึงพอใจมาก	3.50-4.49
ระดับความพึงพอใจปานกลาง	2.50-3.49

ระดับความพึงพอใจน้อย 1.50-2.49

ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด 1.00-1.49

ก่อนนำเครื่องมือไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้วิธีการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence: IOC) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านเป็นผู้ประเมินความสอดคล้องของแบบสอบถาม

โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป จึงถือว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และสามารถนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลได้

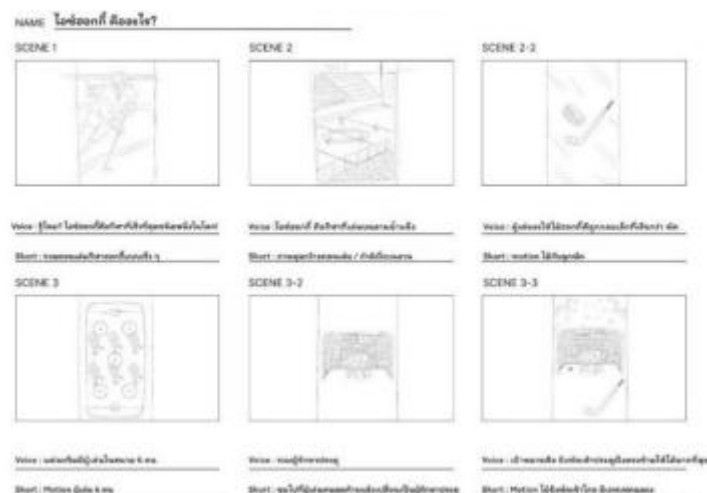
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

1. ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เพื่อหาความเที่ยงตรงของเนื้อหา
2. ค่าเฉลี่ย (Mean) เพื่อวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นและความพึงพอใจ
3. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) เพื่อวัดการกระจายของข้อมูล
5. การผลิตสื่อวีดิทัศน์เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย
- 5.1 สื่อวีดิทัศน์เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย

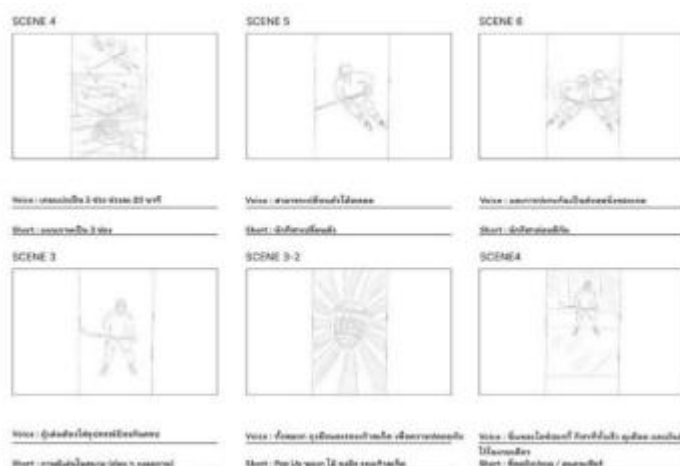
1. เนื้อเรื่อง

ไอซ์ฮอกกี้เป็นหนึ่งในกีฬาที่เร็วที่สุดในโลก ผู้เล่นใช้ไม้ฮอกกี้ตีลูกกลมเล็กที่เรียกว่า ‘พัค’ เพื่อทำประตูใส่ฝ่ายตรงข้าม แต่ละทีมมีผู้เล่นในสนาม 6 คน รวมผู้รักษาประตู เป้าหมายคือทำประตูให้ได้มากกว่าคู่แข่ง การแข่งขันแบ่งเป็น 3 ช่วง ช่วงละ 20 นาทีผู้เล่นสามารถเปลี่ยนตัวได้ตลอดเวลาและการปะทะกันเป็นส่วนหนึ่งของเกม นักกีฬาทุกคนต้องใส่อุปกรณ์ป้องกัน เช่น หมวก สนับ และรองเท้าสเก็ต เพื่อความปลอดภัย

2 เนื้อเรื่อง ออกแบบภาพ (Story Board)

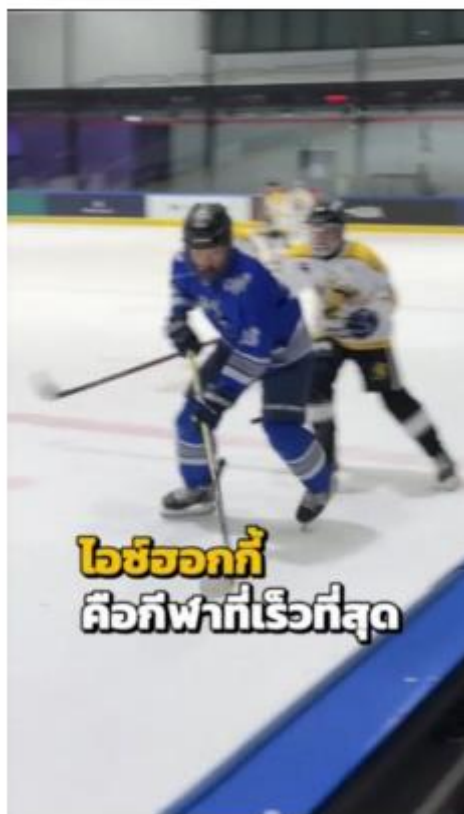


ภาพ 2 บทภาพ (Story Board)



ภาพ 3 บทภาพ (Story Board)

3. การพัฒนานวัตกรรมสื่อวีดิทัศน์เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้นในประเทศไทย



ภาพ 4 ตัวอย่างภาพสื่อวีดิทัศน์



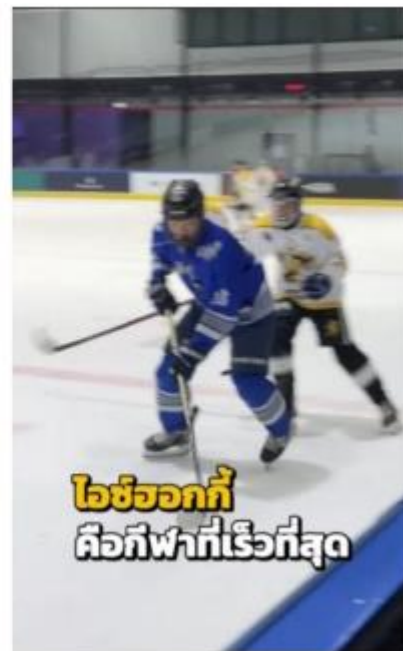
ภาพ 5 ตัวอย่างภาพสื่อวีดิทัศน์แสดงจำนวนผู้เล่นในสนาม

ผลการวิจัย

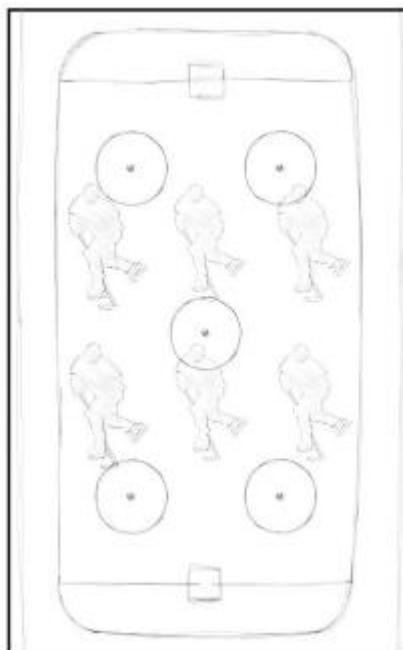
การพัฒนานวัตกรรมสื่อวีดิทัศน์เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย ดำเนินการเสร็จสมบูรณ์เป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยสามารถสรุปผลได้ ดังนี้

การพัฒนานวัตกรรมสื่อวีดิทัศน์จากแนวคิดสู่ชิ้นงาน (Storyboard to Final Product)

ในการพัฒนานวัตกรรมสื่อวีดิทัศน์เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย ผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบเนื้อหาและลำดับการนำเสนอผ่าน Storyboard เพื่อกำหนดโครงสร้างของสื่อก่อนการผลิตจริง จากนั้นได้นำ Storyboard ไปพัฒนาเป็นสื่อวีดิทัศน์จริง โดยมีการปรับปรุงองค์ประกอบด้านภาพ เสียง และกราฟิกให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย ส่งผลให้สื่อมีความน่าสนใจและเข้าใจง่ายมากยิ่งขึ้น



ภาพ 6 ตัวอย่างภาพเปรียบเทียบระหว่าง Storyboard และผลงานสื่อวีดิทัศน์จริง



ภาพ 6 ตัวอย่างภาพเปรียบเทียบระหว่าง Storyboard และผลงานสื่อวีดิทัศน์จริง

การประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา

สรุปผลการประเมินผลงานโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาของสื่อ การพัฒนาสื่อวีดิทัศน์เพื่อ
สร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย

ตาราง 1 ผลการประเมินงานโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาของสื่อ การพัฒนาสื่อวีดิทัศน์เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. ความถูกต้องของเนื้อหาเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้	5.00	0.58	มากที่สุด
2. ความครอบคลุมของเนื้อหาเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้และอุปกรณ์	4.33	0.58	มาก
3. การนำเสนอเนื้อหาทำให้เข้าใจง่าย	5.00	0.00	มากที่สุด
4. ความน่าสนใจของเนื้อหา	4.67	0.58	มากที่สุด
5. การใช้ภาษาที่ชัดเจนและเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.80	0.23	มากที่สุด

จากตาราง 1 แสดงผลการประเมินผลงาน ของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาที่มีต่อสื่อ การพัฒนา นวัตกรรมสื่อวีดิทัศน์เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย จำนวน 3 ท่าน โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.80 (S.D.=0.23) ผลประเมินของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาสื่ออยู่ในระดับมากที่สุด

ผลประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาของสื่อ การพัฒนานวัตกรรมสื่อวีดิทัศน์เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย รายการประเมินที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การนำเสนอเนื้อหาทำให้เข้าใจง่าย มีค่า $\bar{X} = 5.00$ ส่วนเบี่ยงมาตรฐาน เท่ากับ 0.00 อยู่ในระดับ มากที่สุด รองลงมาคือ ความน่าสนใจของเนื้อหา มีค่า $\bar{X} = 4.67$ ส่วนเบี่ยงมาตรฐาน เท่ากับ 0.58 อยู่ในระดับมากที่สุด และรายการประเมินที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ความครอบคลุมของเนื้อหาเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้และอุปกรณ์ ค่า $\bar{X} = 4.33$ ส่วนเบี่ยงมาตรฐาน เท่ากับ 0.58 อยู่ในระดับ มาก

การประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อ

สรุปผลการประเมินผลงานโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อของสื่อ การพัฒนานวัตกรรมสื่อวีดิทัศน์ เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย

ตาราง 2 ผลการประเมินงานโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อของสื่อ การพัฒนานวัตกรรมสื่อวีดิทัศน์เพื่อสร้าง
 การรับรู้และ ความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. ความน่าสนใจและความสั่นไหวของสื่อวีดิทัศน์	5.00	0.00	มากที่สุด
2. ความเหมาะสมของการใช้กราฟิกและแอนิเมชัน	5.00	0.00	มากที่สุด
3. ความชัดเจนของเสียงบรรยายและเสียงประกอบ	5.00	0.00	มากที่สุด
4. ความเหมาะสมของระยะเวลาการนำเสนอแต่ละช่วง	5.00	0.00	มากที่สุด
5.ความต่อเนื่องของเสียงและภาพแต่ละช่วงของสื่อวีดิทัศน์	5.00	0.00	มากที่สุด
6. การใช้เอฟเฟกต์ช่วยเสริมเนื้อหาในการรับชม	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	5.00	0.00	มากที่สุด

จากตาราง 2 แสดงผลการประเมินผลงาน ของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาที่มีต่อสื่อ การพัฒนานวัตกรรมสื่อวีดิทัศน์เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย จำนวน 3 ท่าน โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 5.00 (S.D.=0.00) ผลประเมินของผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่ออยู่ในระดับมากที่สุด

ผลประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อของสื่อ การพัฒนานวัตกรรมสื่อวีดิทัศน์เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทยรายการประเมินที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ความน่าสนใจและความสั่นไหวของสื่อวีดิทัศน์ มีค่า $\bar{X} = 5.00$ ส่วนเบี่ยงมาตรฐาน เท่ากับ 0.00 อยู่ในระดับ มากที่สุด

การประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่รับชมสื่อ การพัฒนานวัตกรรมสื่อวีดิทัศน์เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย

สรุปผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่รับชมสื่อ การพัฒนานวัตกรรมสื่อวีดิทัศน์เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย

ตาราง 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่รับชมสื่อ การพัฒนานวัตกรรมสื่อวีดิทัศน์เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. ความพึงพอใจต่อความน่าสนใจและความดึงดูดของสื่อวีดิทัศน์	4.80	0.41	มากที่สุด
2. สามารถเข้าใจเนื้อหาและข้อมูลได้ง่าย	4.77	0.43	มากที่สุด
3. เสียงบรรยายและเสียงประกอบมีความชัดเจน	4.80	0.41	มากที่สุด
4. รู้สึกเพลิดเพลินและต้องการรับชมสื่อวีดิทัศน์เรื่องนี้จนจบ	4.43	0.77	มาก
5. สื่อเรื่องนี้ให้ความรู้และประโยชน์มากน้อยเพียงใด	4.83	0.00	มากที่สุด
6. องค์ประกอบกราฟิกและความสวยงามของสื่อวีดิทัศน์	4.47	0.25	มาก
7. โดยรวมท่ายพึงพอใจในสื่อวีดิทัศน์ เรื่อง ให้ความรู้เกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้	4.67	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.80	0.41	มากที่สุด

จากตาราง 3 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่รับชมสื่อ สื่อวีดิทัศน์เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย จำนวน 30 ท่าน โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.80 (S.D.=0.41) ผลประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด

ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อ การพัฒนานวัตกรรมสื่อวีดิทัศน์เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย รายการประเมินที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ สื่อเรื่องนี้ให้ความรู้และประโยชน์มากน้อยเพียงใด มีค่า $\bar{X} = 4.83$ ส่วนเบี่ยงมาตรฐาน เท่ากับ 0.00 อยู่ในระดับ มากที่สุด รองลงมาคือ ความพึงพอใจต่อความน่าสนใจและความดึงดูดของสื่อวีดิทัศน์ มีค่า $\bar{X} = 4.43$ ส่วนเบี่ยงมาตรฐาน เท่ากับ 0.41 อยู่ในระดับ มากที่สุด และรายการประเมินที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ รู้สึกเพลิดเพลินและต้องการรับชมสื่อวีดิทัศน์เรื่องนี้จนจบ ค่า $\bar{X} = 4.43$ ส่วนเบี่ยงมาตรฐาน เท่ากับ 0.77 อยู่ในระดับ มาก

สรุปผลการวิจัย

ในการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลในการจัดทำปริญญาานิพนธ์ ผู้จัดทำได้สรุปผลงานปริญญาานิพนธ์ไว้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ดังนี้

จากการที่เริ่มต้นทำการศึกษาข้อมูลของกีฬาไอซ์ฮอกกี้ โดยรวบรวมข้อมูลจากแหล่งอ้างอิงและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำให้ได้ทราบถึงที่มาของกีฬาไอซ์ฮอกกี้ และประวัติความเป็นมาของกีฬาไอซ์ฮอกกี้

จากการศึกษาพบว่ากีฬาไอซ์ฮอกกี้ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในต่างประเทศแต่ยังไม่เป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวางในประเทศไทย การจัดทำสื่อวีดิทัศน์จึงเป็นแนวทางหนึ่งในการเผยแพร่ความรู้พื้นฐาน กติกา และประโยชน์ของกีฬาไอซ์ฮอกกี้ ที่มีระยะเวลาเหมาะสม

1. ผลการประเมินผลงาน ของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาที่มีต่อสื่อ การพัฒนานวัตกรรมสื่อวีดิทัศน์เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย จำนวน 3 ท่าน โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.80 (S.D.=0.23) ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

2. ผลการประเมินผลงานของผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อที่มีต่อสื่อ การพัฒนานวัตกรรมสื่อวีดิทัศน์เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย จำนวน 3 ท่าน โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 5.00 (S.D.=0.00) ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างตัวอย่างที่มีต่อสื่อ การพัฒนานวัตกรรมสื่อวีดิทัศน์เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย จำนวน 30 ท่าน โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.80 (S.D.=0.41) ผลการประเมินโดยรวมจากกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับมากที่สุด

จากผลการวิจัยสามารถสรุปได้ว่าสื่อวีดิทัศน์ที่พัฒนาขึ้นในงานวิจัยนี้ถือเป็นนวัตกรรมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการรับรู้ (Awareness) และความเข้าใจ (Understanding) เกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย โดยช่วยลดช่องว่างของความรู้และความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับกติกา อุปกรณ์ และรูปแบบการเล่นของกีฬา

สื่อที่พัฒนาขึ้นมีการออกแบบอย่างเป็นระบบทั้งในด้านเนื้อหาและรูปแบบการนำเสนอ ทำให้ผู้รับชมสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย เข้าใจได้รวดเร็ว และเกิดทัศนคติที่ดีต่อกีฬาไอซ์ฮอกกี้มากยิ่งขึ้น ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าสื่อวีดิทัศน์เชิงนวัตกรรมสามารถเป็นเครื่องมือสำคัญในการถ่ายทอดองค์ความรู้และส่งเสริมการเรียนรู้ในกีฬาที่ยังไม่เป็นที่แพร่หลายในสังคมไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อภิปรายผล

ผลจากการวิจัยครั้งนี้พบว่า การพัฒนานวัตกรรมสื่อวีดิทัศน์เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทย บรรลุวัตถุประสงค์ดังนี้ คือ การพัฒนานวัตกรรมสื่อวีดิทัศน์เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกี้ในประเทศไทยได้สำเร็จจลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ 3 หัวข้อ โดยใช้หลักการสร้างสื่อวีดิทัศน์ และทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การถ่ายวิดีโอ การจัดองค์ประกอบภาพ การตั้งค่างล้อ แสงและสี การบันทึกเสียง และการจัดองค์ประกอบของสื่อ จะเห็นได้จากผลการประเมินประสิทธิภาพสื่อวีดิทัศน์ โดยรวมจากผู้เชี่ยวชาญ มีค่าเฉลี่ย 5.00 อยู่ในระดับ ดีมาก และสอดคล้องกับบทความวิจัยของ (กาญจนา ดิษฐบรรจง, อนุชิตร์ แท้สูงเนิน, นภาพร บุญเสียง) (2554) การพัฒนาสื่อวีดิทัศน์ทักษะการวิ่งข้ามรั้ว สำหรับนักศึกษาสถาบันการพลศึกษา ซึ่งผลการวิจัยพบว่าการพัฒนาสื่อวีดิทัศน์ทักษะการวิ่งข้ามรั้ว มีระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก และผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่ม

ตัวอย่างที่มีต่อการพัฒนานวัตกรรมสื่อวีดิทัศน์เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาไอซ์ฮอกกีในประเทศไทย มีค่าเฉลี่ย 4.80 อยู่ในระดับ ดีมาก

จากผลการวิจัยที่พบว่าคุณภาพของสื่อวีดิทัศน์ในด้านภาพและเสียงได้รับการประเมินในระดับมากที่สุด สามารถอธิบายได้ตามแนวคิดทฤษฎีการเผยแพร่สื่อ (Media Dissemination Theory) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าความชัดเจนของเนื้อหาและรูปแบบการนำเสนอมีผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพในการสื่อสารและการเข้าถึงข้อมูลของผู้รับสาร

กล่าวคือ สื่อที่มีความคมชัดทั้งด้านภาพและเสียง จะช่วยลดอุปสรรคในการรับสาร ทำให้ผู้รับชมสามารถรับรู้ข้อมูลได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน ส่งผลให้เกิดการรับรู้ (Awareness) และความเข้าใจ (Understanding) ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในบริบทของกีฬาที่ยังไม่เป็นที่แพร่หลายในประเทศไทย เช่น กีฬาไอซ์ฮอกกี้

นอกจากนี้ การออกแบบสื่อให้มีความน่าสนใจและเข้าใจง่าย ยังสอดคล้องกับหลักการสื่อสารที่เน้นผู้รับสารเป็นศูนย์กลาง (Audience-Centered Communication) ซึ่งช่วยเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงข้อมูลและการจดจำเนื้อหา ส่งผลให้สื่อสามารถทำหน้าที่เป็นเครื่องมือในการเผยแพร่ความรู้และสร้างการรับรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พบว่าวิจัยสามารถศึกษาเจาะลึกข้อมูลที่คนทั่วไปอาจไม่ทราบทั้งในด้านกติกา อุปกรณ์ เทคนิคการเล่น และประวัติความเป็นมา จากนั้นจึงนำข้อมูลนำมาจัดทำสื่อเพื่อให้ดูน่าสนใจมากขึ้นและทำซ้ำได้มากกว่านี้ และควรมีการนำสื่อวีดิทัศน์ไปเผยแพร่ผ่านแพลตฟอร์มสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) เช่น YouTube, Facebook หรือ TikTok เพื่อขยายการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายในวงกว้าง และศึกษาพฤติกรรมมารับชมของผู้ใช้งานในสภาพแวดล้อมจริง

เอกสารอ้างอิง

- กาญจนา ดิษฐบรรจง, อนุชิตร์ แท้สูงเนิน, และ นภากร บุญเส็ง. (2561). การพัฒนาสื่อวีดิทัศน์ทักษะการวิ่งข้ามรั้วสำหรับนักศึกษาศาสนาบันการพลศึกษา. *วารสารวิจัยรำไพพรรณี*, 12(3), 117–125.
- Buckeridge, E., et al. (2015). An on-ice measurement approach to analyse the biomechanics of ice hockey skating. *PLoS ONE*, 10(5), e0127324. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4431820>.
- Evans, S. A. (2022). The biomechanics of ice hockey: Health and performance using wearable technology. *Journal of Men's Health*. <https://www.jomh.org/articles/10.31083/j.jomh1809193>.

- Ormon, G., Ziltener, J.-L., Fritschy, D., et al. (2020). Epidemiology of injuries in professional ice hockey: A prospective study over seven years. *Journal of Experimental Orthopaedics*, 7, 100. <https://doi.org/10.1186/s40634-020-00300-3>.
- Vigh-Larsen, J. F. (2024). The physiology of ice hockey performance: An update. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/sms.14284>.
- Zheng, Y., et al. (2025). Research progress on common sports injuries among youth ice hockey players and prevention strategies: A narrative review. *Sports*, 13(12), 449. <https://www.mdpi.com/2075-4663/13/12/449>.