

การจัดการเรียนรู้โดยใช้พิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ด้วยการนำเสนอพาวเวอร์พอยและการนำเสนอด้วยป้ายนิเทศ สำหรับนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีจิตรลดา

Information Technology Museum Based Learning Management for Enhancement of Science Communication Skills by Powerpoint and Poster Presentations of Student in Faculty of Business Administration, Chitralada Technology Institute

ชนะวัฒน์ บุนนาค¹, อรุมา นาทสีทา²
Chanawat Bunnag¹, Onuma Natseeta²

บทคัดย่อ

ทักษะการสื่อสารมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการทำงานและการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์เป็นทักษะที่ต้องการเรียบเรียงเรื่องราวและนำเสนออย่างเป็นระบบ สถาบันเทคโนโลยีจิตรลดา ได้เปิดการเรียนการสอนในหลักสูตรระดับปริญญาตรี โดยมีส่วนของรายวิชาศึกษาทั่วไปในระดับอุดมศึกษาได้ระบุงการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ให้เป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ที่มีความสำคัญเป็นที่ทราบกันโดยทั่วไปว่าการสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่นของเด็กไทยมีความจำเป็นต้องได้รับการปรับปรุงอย่างเร่งด่วน การเรียนรู้เทคนิคการสื่อสารที่มีการเตรียมการเป็นอย่างดีจะส่งผลให้มีการพัฒนาทักษะการสื่อสารได้ดีขึ้น ในช่วงที่ผ่านมา ประเทศไทยได้ลงทุนมาอย่างต่อเนื่องในการเปิดพิพิธภัณฑ์ที่มีคุณภาพการใช้ประโยชน์จากพิพิธภัณฑ์เหล่านี้เพื่อประกอบการเรียนการสอนและเพิ่มทักษะในการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์จึงมีความน่าสนใจในการทดลองเพื่อดูผลลัพธ์การเรียนรู้ดังกล่าว การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะทางการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ การนำเสนอด้วยพาวเวอร์พอย และการนำเสนอด้วยป้ายนิเทศ ก่อนและหลังเข้าทัศนศึกษาพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีจิตรลดา เป็นการวิจัยเชิงทดลอง แบบกลุ่มเดียววัดก่อนหลัง ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ นักศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชาทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ ภาคปลาย ปีการศึกษา 2561 จำนวน 40 คน เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนการสอนนำเสนอด้วยป้ายนิเทศ ก่อนและหลังเข้าทัศนศึกษาพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีจิตรลดา เป็นการวิจัยเชิงทดลอง แบบกลุ่มเดียววัดก่อนหลัง

¹ สำนักวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีจิตรลดา

¹ Department of General Education Chitralada Technology Institute



ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ นักศึกษาที่ลงเรียนรายวิชาทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ ภาคปลาย ปีการศึกษา 2561 จำนวน 40 คน เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์และแบบประเมินการรายงานผลการทำกิจกรรมก่อน-หลังเข้าศึกษาในพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้เกณฑ์การประเมิน 5 ระดับ ประเมินโดยครู ตนเองและเพื่อน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ สถิติการทดสอบค่า t-test Dependent Samples ผลการวิจัย พบว่า คะแนนเฉลี่ยการนำเสนอด้วยพาวเวอร์พอยท์ หลังเข้าทัศนศึกษาพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศที่ประเมินโดยครู ตนเองและเพื่อนสูงกว่าก่อนเข้าทัศนศึกษาพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .001 และคะแนนเฉลี่ยการนำเสนอด้วยป้ายนิเทศ หลังเข้าทัศนศึกษาพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศทั้งสามกลุ่มสูงกว่าก่อนเข้าทัศนศึกษาพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .001

คำสำคัญ: การจัดการเรียนการสอน ทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์

Abstract

Communication skills play an important role in working effectively and living a quality life. Specifically, science communication is a skill of systematically gathering and presenting information. Therefore, the skill is considered a desirable learning outcome in general education at university level. However, it has been known that Thai students' skills in communication and collaboration need to be improved urgently. Learning a communication technique with well-planned preparation will result in the improvement of communication skills. In Thailand, investments have continuously been promoted to build quality museums as learning resources. Thus, it is of interest to study the result of using museums in the instruction to develop skills in science communication. This study aims to compare students' average scores of PowerPoint and poster presentations before and after participating a field trip to Information Technology Museum as a learning resource. The study was conducted as experimental research using one-group pretest-posttest design. The population of the study were 40 students of the Faculty of Business Administration, Chitralada Technology Institute, who enrolled in the course of Science Communication in the second semester of the academic year 2561. The research instruments were a lesson plan in the course of Science Communication with the use of PowerPoint and poster for presentations and a five-point Likert scale evaluation form used by three groups of assessors, including the students themselves, their peers and the teachers, to score the presentations before and after the field trip. The mean difference of the presentation scores were measured using the dependent sample t-test.

The results of the analyses revealed that (1) the post-test average scores of the PowerPoint presentation after the field trip to Information Technology Museum were higher



than the pre-test average scores at the significant level of .001 and (2) the post-test average scores of the poster presentation after the field trip were higher than the pre-test average scores at the significant level of .001.

Keywords: Learning management, science communication

บทนำ

ทักษะการสื่อสารวิทยาศาสตร์เป็นสิ่งที่มีความสำคัญ โดยกองวิจัยทางการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2542: 12) ได้อธิบายเกี่ยวกับทักษะการสื่อสารไว้ว่า ทักษะการสื่อสารเป็นทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ในอนาคต เพราะจะเป็นการวางรากฐานที่มั่นคงต่อชีวิตโดยศักยภาพด้านการมีทักษะการสื่อสารนี้จะเพิ่มมากขึ้นตามความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ จึงมีความจำเป็นต้องฝึกฝนให้นักเรียนมีทักษะด้านการสื่อสารให้กว้างขึ้น เช่น ใช้ทักษะการสื่อสารที่ถูกต้อง เหมาะสมกับสถานการณ์ รู้จักเลือกใช้ข้อมูลสนับสนุนการสื่อสาร สามารถสรุปความรู้ ที่ได้รับอย่างรวดเร็วถูกต้องครบประเด็น สามารถถ่ายทอดความรู้หรืออธิบายและบรรยายเรื่องราวต่าง ๆ ที่ซับซ้อนได้นอกจากนี้ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546: 1) ได้กำหนดให้มีการพัฒนาทักษะในการสื่อสารไว้ในเป้าหมายของการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์จะช่วยให้ นักเรียนพัฒนากระบวนการคิดแล้ว ยังช่วยส่งเสริมความสามารถในการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ให้กับนักเรียน

จากการศึกษาเกี่ยวกับทักษะการสื่อสารของเด็กไทยพบว่า การสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่น เป็นทักษะที่เด็กไทยมีปัญหาค่อนข้างมาก เนื่องจากเด็กที่ทำงานร่วมกันไม่สามารถคุยกันได้ว่า จะทำงานที่ได้ออกมาอย่างไร เมื่อมีการสื่อสาร

ออกมาก็เป็นการอ่านตามข้อความ ไม่สามารถนำเสนอเป็นความคิดเห็นของตนเองและไม่สามารถที่จะชี้ประเด็นสำคัญได้ วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง (2558: 1) การจัดการศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์ จึงมีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งในการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ นั้น ช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ คือ ความสามารถในการสื่อสารซึ่งเป็นความสามารถในการรับและส่งสาร กระทรวงศึกษาธิการ (2551: 12) ดังนั้นในการจัดการเรียนรู้จึงถือได้ว่าเป็นกระบวนการสำคัญในการนำหลักสูตรสู่การปฏิบัติโดยในการจัดการเรียนรู้ได้ยึดหลักการว่า ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ทุกคนมีความสามารถที่จะเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ สามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและพัฒนาการทางสมอง เน้นความรู้และคุณธรรม สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงได้กำหนดแนวทางในการจัดการเรียนรู้ไว้ดังนี้ 1) ต้องให้ผู้เรียนได้คิด ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง แก้ปัญหาด้วยตนเองโดยที่ครูผู้สอนเป็นเพียงผู้จัดกิจกรรมให้นักเรียนได้ลงมือกระทำมากกว่าเป็นผู้บอกเล่าเนื้อหา 2) การเรียนรู้ของนักเรียนจะเกิดขึ้นระหว่างที่นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมเมื่อนักเรียนผ่านกิจกรรมการเรียนการสอนไปแล้วจะสามารถแสวงหาความรู้รวมทั้งมีทักษะในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์พัฒนากระบวนการคิดขั้นสูง พัฒนาเจตคติทาง



วิทยาศาสตร์ มีคุณธรรมและจริยธรรมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ 3) สามารถสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะเห็นได้ว่าการที่นักเรียนจะประสบความสำเร็จในการเรียนได้นั้น ทักษะพื้นฐานที่มีความจำเป็นสำหรับใช้ในการเรียนรู้ คือ ทักษะการสื่อสารที่ประกอบไปด้วยการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการเรียนรู้ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546: 1) ซึ่ง Bunnag (2005: 77) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ด้วยการนำเสนอด้วยพาวเวอร์พอย และการนำเสนอด้วยป้ายนิเทศจากการใช้พื้นที่เป็นแหล่งการเรียนรู้ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิจัยการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ ซึ่งจากศึกษาพบว่าทักษะทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ด้วยการนำเสนอด้วยพาวเวอร์พอย และการนำเสนอด้วยป้ายนิเทศของนักเรียนดีขึ้น หลังออกไปทัศนศึกษา เพราะนักเรียนได้ไปเรียนรู้ด้วยประสบการณ์จริง การเรียนรู้ของนักเรียนจะเกิดขึ้นระหว่างที่นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมขณะทัศนศึกษาในพื้นที่ ดังนั้นการใช้พื้นที่ฐานการเรียนรู้สามารถพัฒนาให้ผู้เรียนมีทักษะการสื่อสารที่ดีขึ้น

พิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติเป็นพิพิธภัณฑ์ที่จัดแสดงข้อมูลสารสนเทศต่อการดำรงชีวิตประจำวัน และจัดแสดงนิทรรศการที่เล่าเรื่องราววิวัฒนาการของเทคโนโลยีการสื่อสารนับตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์จนถึงยุคปัจจุบัน ประกอบไปด้วยทั้งหมด 5 โซน ได้แก่ เทคโนโลยีการสื่อสารยุคก่อนประวัติศาสตร์ เทคโนโลยีการสื่อสารยุคใหม่ เทคโนโลยีการคำนวณ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต เพื่อให้ผู้เข้าชมได้รับความรู้ที่เกี่ยวกับการ

สื่อสารในยุคต่างๆ มากขึ้น ซึ่งรวิน ระวิวงค์ (2560: 1) ผู้อำนวยการองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ กล่าวถึงพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศว่าเป็นพิพิธภัณฑ์ที่เป็นแหล่งการเรียนรู้ที่ให้ผู้เข้าชมมีปฏิสัมพันธ์แลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกัน และให้บริการความรู้ให้เห็นถึงประโยชน์และความสำคัญของเทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศต่อการดำรงชีวิตประจำวันและการพัฒนาประเทศในด้านต่างๆ ซึ่งในปัจจุบัน อพวช. มีแนวคิดพัฒนา นิทรรศการจากปัจจุบัน สู่โลกแห่งอนาคต เช่น รูปแบบของการสื่อสารตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันโดยการจัดนิทรรศการ Digital City เพื่อเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสารข้อมูลในการอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน และการพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์ในอนาคต ซึ่งภายในนิทรรศการนอกจากจะสะท้อนให้ผู้เข้าชมได้เข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของเทคโนโลยียุคดิจิทัลที่จะเข้ามามีบทบาทต่อชีวิตประจำวันแล้ว การจัดแสดงนิทรรศการและชิ้นงานต่างๆ ด้วยเทคนิคเสมือนจริง ยังสร้างความตื่นตาตื่นใจให้กับผู้เข้าชม และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544: 1) ได้ศึกษาเกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์ชุมชนหลังแห่งการเรียนรู้: กรณีศึกษาประเทศอังกฤษ พบว่าพิพิธภัณฑ์เป็นตัวกระตุ้นและสนับสนุนสังคมแห่งการเรียนรู้การเรียนรู้จากวัตถุจริงที่ตั้งแสดงอยู่ในพิพิธภัณฑ์เป็นการกระตุ้นให้เกิดการกระหายรู้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ระหว่างการชมผลงานผู้ชมจะบังเกิดความคิดใหม่ความรู้ใหม่ก่อให้เกิดการพัฒนาการทุกระดับของการศึกษา นับแต่เด็กจนถึงผู้ใหญ่วัยชรา จากผลการวิจัยพบว่าร้อยละ 36 ของประชาชนในทุกๆระดับมีโอกาสเข้าชมพิพิธภัณฑ์ พิพิธภัณฑ์ช่วยให้เกิดบรรยากาศการเรียนรู้ทางสังคมเป็นพิเศษวัตถุที่แสดงออกนั้นสามารถดึงดูดความสนใจทำให้เกิดการปฏิสัมพันธ์และการสื่อสารกับผู้อื่นดีขึ้น ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ สร้างแรงจูงใจและ

การพัฒนาทักษะต่างๆ เกิดการยอมรับในตนเอง เป็นการนำห้องเรียนสู่ประสบการณ์จริง เป็นการเรียนรู้ของชีวิต เป็นห้องเรียนเพื่อชีวิต

ดังนั้นในในรายวิชาทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ได้เห็นความสำคัญของการสื่อสารจึงพัฒนาทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์โดยการทดลองใช้พิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐานเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และสื่อสารในรูปแบบการนำเสนอด้วยพาวเวอร์พอยและการนำเสนอด้วยป้ายนิเทศ เพื่อฝึกให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะในการสื่อสารความรู้โดยเฉพาะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ด้วยภาพและด้านการพูด เนื่องจากการพูดเป็นการนำเสนอแนวความคิดของตนเอง เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ รวมถึงเป็นช่องทางแรกที่จะทำให้ผู้เรียนมีการปฏิสัมพันธ์กับบุคคล

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะทางการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ การนำเสนอด้วยพาวเวอร์พอยและการนำเสนอด้วยป้ายนิเทศก่อนและหลังทัศนศึกษาพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ประเมินโดยครู ตนเอง และเพื่อนของนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีจิตรลดา

ประโยชน์ที่ได้รับ

เป็นแนวทางให้กับสถานศึกษา หน่วยงาน และองค์กรที่เกี่ยวข้องนำวิธีการเพื่อไปพัฒนาทักษะการสื่อสารให้กับบุคลากร

สมมติฐานงานวิจัย

1. คะแนนเฉลี่ยการนำเสนอด้วยพาวเวอร์พอยหลังเข้าทัศนศึกษาพิพิธภัณฑ์

เทคโนโลยีสารสนเทศ สูงกว่าก่อนเข้าทัศนศึกษา พิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศที่ประเมินโดยครูตนเองและเพื่อน

2. คะแนนเฉลี่ยการนำเสนอด้วยป้ายนิเทศหลังเข้าทัศนศึกษาพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศสูงกว่าก่อนเข้าทัศนศึกษาพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้การวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) แบบกลุ่มเดียววัดก่อนหลัง (One-group Pretest-Posttest Design) มีระเบียบและวิธีการวิจัย ดังนี้

กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือ นักศึกษาทั้งหมดที่ลงเรียนรายวิชาทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ ภาคปลาย ปีการศึกษา 2561 จำนวน 40 คน

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือวิจัยที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ได้แก่

1. แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์

1.1 การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์โดยการนำเสนอด้วยพาวเวอร์พอย

1.2 การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์โดยการนำเสนอด้วยป้ายนิเทศ

2. แบบประเมินการรายงานผลการทำกิจกรรมเป็นแบบประเมินตนเอง ก่อน-หลังเข้าศึกษาในพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้เกณฑ์การประเมินการนำเสนอด้วยพาวเวอร์พอย มีเกณฑ์การประเมิน 5 ระดับ ดังนี้ 5=ดีมาก 4=ดี 3=พอใช้ 2=ต้องปรับปรุง 1=ต้องแก้ไข



ใหม่ โดยประเมินจาก ครู เพื่อน และประเมินตัวเอง ปรับปรุงจาก Chanawat Bunnag (2005)

3. แบบประเมินการรายงานผลการทำกิจกรรมเป็นแบบประเมินจากเพื่อนก่อน-หลัง เข้าศึกษาในพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้เกณฑ์การประเมินการนำเสนอป้ายนิเทศ มีเกณฑ์การประเมิน 5 ระดับ ดังนี้ 5=ดีมาก 4=ดี 3=พอใช้ 2=ต้องปรับปรุง 1=ต้องแก้ไขใหม่ โดยประเมินจาก ครู เพื่อน และประเมินตัวเอง ปรับปรุงจาก Chanawat Bunnag (2005)

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. การสร้างแผนการเรียนรู้ (มคอ.3) รายวิชาทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์

1.1 ศึกษาเนื้อหาจากเอกสารประกอบการเรียนการสอน ตามเกณฑ์การศึกษาในระดับอุดมศึกษา

1.2 สังเคราะห์ความรู้ที่ได้จากการศึกษานำมาสร้างเป็นบทเรียนในเรื่องการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ด้วยการนำเสนอพาวเวอร์พอยและการนำเสนอด้วยป้ายนิเทศ

2. การสร้างเกณฑ์การประเมินการนำเสนอด้วยพาวเวอร์พอย และเกณฑ์การนำเสนอด้วยป้ายนิเทศ ปรับปรุงจาก Chanawat Bunnag (2005) ซึ่งได้สร้างแบบประเมินการนำเสนอโดยใช้เกณฑ์การสร้างแบบรูบรีค (Rubric

Assessment) เพื่อประเมินทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ 3 ทักษะได้แก่ การทัศนศึกษา ทักษะการนำเสนอด้วยพาวเวอร์พอยและทักษะการนำเสนอป้ายนิเทศแต่ในงานวิจัยเล่มนี้ได้นำเครื่องมือดังกล่าวมาปรับใช้เพื่อประเมินทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีจิตรลดา จำนวน 2 ทักษะได้แก่ ทักษะการนำเสนอด้วยพาวเวอร์พอยและทักษะการนำเสนอป้ายนิเทศ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. นำแผนการเรียนรู้ (มคอ.3) รายวิชาทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ มาเทียบเคียงกับเกณฑ์ตามแผนที่กระจายความรับผิดชอบตามมาตรฐานการเรียนรู้ตามเกณฑ์ของสำนักวิชาศึกษาทั่วไป

2. เกณฑ์การประเมินการนำเสนอด้วยพาวเวอร์พอยและเกณฑ์การนำเสนอด้วยป้ายนิเทศให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และค่าความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence (IOC))

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองโดยทำการทดลอง ดังนี้



กลุ่ม	การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์	สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์
E	Pre-test		Post-test
	T_{1T_1}	X	T_{2T_2}

E หมายถึง กลุ่มทดลอง

T_{1T_1} หมายถึง การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ก่อนเข้าศึกษาพิพิธภัณฑเทคโนโลยี

สารสนเทศ โดยนำเสนอในรูปแบบการนำเสนอด้วยพาวเวอร์พอยและการนำเสนอด้วยป้ายนิเทศ

T_{2T_2} หมายถึง การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์หลังเข้าศึกษาพิพิธภัณฑเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยนำเสนอในรูปแบบการนำเสนอด้วยพาวเวอร์พอย และการนำเสนอด้วยป้ายนิเทศ

X หมายถึง สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้พิพิธภัณฑเทคโนโลยีสารสนเทศ

ขั้นตอนที่ 1 ครูสอนนักศึกษาหัวข้อหลัก การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์และการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ด้วยการด้วยการนำเสนอด้วยพาวเวอร์พอยและการนำเสนอด้วยป้ายนิเทศ

ขั้นตอนที่ 2 ครูนำบทความทางด้านวิทยาศาสตร์ให้นักศึกษาศึกษาศึกษาข้อมูล และให้นักศึกษาเลือกประเด็นที่ตนเองสนใจเพื่อทำรายงานเสนอในรูปแบบการนำเสนอด้วยพาวเวอร์พอย และการนำเสนอด้วยป้ายนิเทศ

ขั้นตอนที่ 3 ครูให้นักศึกษานำเสนอประเด็นที่ตนเองสนใจจากสัปดาห์ที่ 2 โดยนำเสนอในรูปแบบ การนำเสนอด้วยพาวเวอร์พอย พร้อมประเมินผลการนำเสนอโดย ครู เพื่อน และประเมินตนเอง โดยใช้แบบประเมินการนำเสนอด้วยพาวเวอร์พอยปรับปรุงจาก Chanawat Bunnag (2005)

ขั้นตอนที่ 4 ครูให้นักศึกษานำเสนอประเด็นที่ตนเองสนใจจากสัปดาห์ที่ 2 โดยนำเสนอในรูปแบบการนำเสนอด้วยป้ายนิเทศพร้อมประเมินผลการนำเสนอโดยผู้ประเมินได้แก่ ครู เพื่อน และประเมินตนเอง โดยใช้แบบประเมินปรับปรุงจาก Chanawat Bunnag (2005)

ขั้นตอนที่ 5 ครูให้นักศึกษาเข้าทัศนศึกษาพิพิธภัณฑเทคโนโลยีสารสนเทศและให้นักศึกษา

เลือกประเด็นที่ตนเองสนใจและให้นักศึกษาทำรายงานเสนอในรูปแบบการนำเสนอด้วยพาวเวอร์พอย และการนำเสนอด้วยป้ายนิเทศ

ขั้นตอนที่ 6 ครูให้นักศึกษานำเสนอประเด็นที่ตนเองสนใจจากพิพิธภัณฑเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยนำเสนอในรูปแบบการนำเสนอด้วยพาวเวอร์พอยพร้อมประเมินผลการนำเสนอโดยผู้ประเมินได้แก่ ครู เพื่อน และประเมินตนเอง โดยใช้แบบประเมิน การนำเสนอด้วยพาวเวอร์พอยปรับปรุงจาก Chanawat Bunnag (2005)

ขั้นตอนที่ 7 ครูให้นักศึกษานำเสนอประเด็นที่ตนเองสนใจจากพิพิธภัณฑเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยนำเสนอในรูปแบบการนำเสนอด้วยป้ายนิเทศ พร้อมประเมินผลการนำเสนอโดยผู้ประเมินได้แก่ ครู เพื่อน และประเมินตนเอง โดยใช้แบบประเมิน (Poster) ปรับปรุงจาก Chanawat Bunnag (2005)

ขั้นตอนที่ 8 วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมิน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน คือ เพศ ด้วยค่าความถี่และร้อยละ



2. การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการประเมินการนำเสนอด้วยพาวเวอร์พอย และการนำเสนอด้วยป้ายนิเทศใช้การทดสอบค่า t -test Dependent Samples (ล้วน สายยศ, 2538: 65)

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยขอนำเสนอเป็น 2 ข้อ ตามสมมติฐานงานวิจัย ดังนี้

1. คะแนนเฉลี่ยด้วยการนำเสนอด้วยพาวเวอร์พอย หลังเข้าทำศนศึกษาพิพิธภัณฑเทคโนโลยีสารสนเทศสูงกว่าก่อนเข้าทำศนศึกษาพิพิธภัณฑเทคโนโลยีสารสนเทศ

ตาราง 1 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการนำเสนอด้วยพาวเวอร์พอยก่อนและหลังเข้าทำศนศึกษาพิพิธภัณฑเทคโนโลยีสารสนเทศ ประเมินโดยครู

รายการ	df	\bar{X}	S.D.	t	p
Pre-test	39	4.06	.094	13.702***	.001
Post-test	39	4.86	.125		

$p < .001$

จากตาราง 1 ผลการศึกษาพบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเข้าทำศนศึกษาพิพิธภัณฑเทคโนโลยีสารสนเทศสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเข้าทำศนศึกษา

พิพิธภัณฑเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

ตาราง 2 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการนำเสนอด้วยพาวเวอร์พอยก่อนและหลังเข้าทำศนศึกษาพิพิธภัณฑเทคโนโลยีสารสนเทศ ประเมินโดยตนเอง

รายการ	df	\bar{X}	S.D.	t	p
Pre-test	39	3.98	.060	22.272***	.001
Post-test	39	4.67	.195		

$p < .001$

จากตาราง 2 ผลการศึกษาพบว่าผลคะแนนเฉลี่ยการนำเสนอด้วยพาวเวอร์พอยหลังเข้าทำศนศึกษาพิพิธภัณฑเทคโนโลยีสารสนเทศสูง

กว่าคะแนนค่าเฉลี่ยก่อนเข้าทำศนศึกษาพิพิธภัณฑเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001



ตาราง 3 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยด้วยการนำเสนอด้วยพาวเวอร์พอยก่อนและหลังเข้า
ทัศนศึกษาพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ ประเมินโดยเพื่อน

รายการ	df	\bar{X}	S.D.	t	p
Pre-test	39	4.13	.204	22.524***	.001
Post-test	39	4.89	.135		

$p < .001$

จากตาราง 3 ผลการศึกษาพบว่า คะแนนเฉลี่ยด้วยการนำเสนอด้วยพาวเวอร์พอย หลังเข้าทัศนศึกษาพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเข้าทัศนศึกษา พิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติที่ระดับ .001

2. คะแนนเฉลี่ยด้วยป้ายนิเทศหลังเข้า ทัศนศึกษาพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศสูง กว่าก่อนเข้าทัศนศึกษาพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยี สารสนเทศ

ตาราง 4 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยด้วยป้ายนิเทศก่อนและหลังเข้าทัศนศึกษาพิพิธภัณฑ์
เทคโนโลยีสารสนเทศ ประเมินโดยครู

รายการ	df	\bar{X}	S.D.	t	p
Pre-test	39	3.95	.189	43.860***	.001
Post-test	39	4.86	.125		

$p < .001$

จากตาราง 4 ผลการศึกษาพบว่า คะแนนเฉลี่ยการนำเสนอด้วยป้ายนิเทศหลังเข้า ทัศนศึกษาพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศสูง

กว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเข้าเข้าทัศนศึกษาพิพิธภัณฑ์ เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .001

ตาราง 5 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยด้วยป้ายนิเทศก่อนและหลังเข้าทัศนศึกษาพิพิธภัณฑ์
เทคโนโลยีสารสนเทศ ประเมินโดยตนเอง

รายการ	df	\bar{X}	S.D.	t	p
Pre-test	39	3.98	.060	9.693***	.001
Post-test	39	4.35	.262		

$p < .001$



จากตาราง 5 ผลการศึกษาพบว่าผลคะแนนเฉลี่ยการนำเสนอด้วยป้ายนิเทศหลังเข้าทัศนศึกษาพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศสูง

กว่าคะแนนค่าเฉลี่ยหลังเข้าทัศนศึกษาพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

ตาราง 6 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยด้วยป้ายนิเทศ ก่อนและหลังเข้าทัศนศึกษาพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ ประเมินโดยเพื่อน

รายการ	df	\bar{X}	S.D.	t	p
Pre-test	39	4.11	.156	41.548***	.001
Post-test	39	4.98	.060		

$p < .001$

จากตาราง 6 ผลการศึกษาพบว่าผลคะแนนเฉลี่ยด้วยการนำเสนอด้วยป้ายนิเทศหลังเข้าทัศนศึกษาพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเข้าทัศนศึกษาพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

อภิปรายผล

การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังเข้าทัศนศึกษาพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศด้วยการนำเสนอด้วยพาวเวอร์พอย

ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการนำเสนอด้วยพาวเวอร์พอย ก่อนและหลังเข้าทัศนศึกษาพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่าคะแนนเฉลี่ยการนำเสนอพาวเวอร์พอย หลังเข้าทัศนศึกษาพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศโดยครู ตนเอง และเพื่อน สูงกว่าก่อนเข้าทัศนศึกษาพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .001 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า นักศึกษาได้มีการพัฒนาทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ ในขณะที่ทำกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้นักศึกษาได้เกิดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาสาระทางวิทยาศาสตร์ (ชัตติยา จันสังสา, 2555: 110-113)

จึงทำให้มีคะแนนเฉลี่ยในการนำเสนอด้วยพาวเวอร์พอยสูงขึ้น ซึ่งผลการศึกษาครั้งนี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของอรพินท์ ต้นเมืองใจ (2556: 83-84) ที่ศึกษาความสามารถในการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยให้นักเรียนฝึกการใช้ทักษะการพูดในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษาและฝึกให้นักเรียนนำเสนอและสื่อสารกับคนอื่น ๆ ในห้องเรียน เมื่อเปรียบเทียบผลก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่านักเรียนมีความสามารถในการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนและหลัง เป็นเพราะว่านักเรียนได้ลงมือปฏิบัติและสืบค้นหาข้อมูลด้วยตนเองจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย

การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังเข้าทัศนศึกษาพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศด้วยการนำเสนอด้วยป้ายนิเทศ

ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการนำเสนอด้วยป้ายนิเทศ ก่อนและหลังเข้าทัศนศึกษาพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า คะแนนเฉลี่ยการนำเสนอด้วยป้ายนิเทศ หลังเข้าทัศนศึกษาพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศโดยครู ตนเอง และเพื่อนสูงกว่าก่อนเข้าทัศนศึกษา



พิพธิภณฑเทคโนโลยีสารสนเทศอยางมีนัยสำคัญทางสถิติ .001 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า นักศึกษาได้มีการพัฒนาทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ ในขณะที่ทำกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้นักศึกษาได้เกิดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาสาระทางวิทยาศาสตร์ จึงทำให้มีคะแนนเฉลี่ยในการนำเสนอด้วยพาวเวอร์พอยต์สูงชัน ซึ่งผลการศึกษาคั้งนี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2555: 10-13) ที่พบว่ากิจกรรม การศึกษาค้นคว้า การสืบค้นข้อมูล การสำรวจตรวจสอบ การนำเสนอผลงานและการทัศนศึกษาออกสถานที่เป็นกิจกรรมการประเมินตามสภาพจริงที่ใช้ประเมินผู้เรียนได้หลากหลาย และสะท้อนถึงสมรรถภาพประกอบแท้จริงของ ผู้เรียน ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้สามารถนำไปปรับไปเพื่อพัฒนาผู้เรียนในด้านต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การนำเสนอผลงานด้วยวิธีการทำโปสเตอร์ การนำเสนอหน้าชั้นเรียน หรือแม้กระทั่งการเขียนรายงาน เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *การประเมินตามสภาพจริง*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ครูสภา ลาดพร้าว. กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). *การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. กรุงเทพฯ: ครูสภาลาดพร้าว.
- ชติยา จันสังสา. (2555). *ความสามารถด้านการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ ด้านการพูด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนปรินทร์รอยแยลล์วิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่*. เชียงใหม่.
- รวิน ระวิวังศ์. (30 เมษายน 2560). *การจัดนิทรรศการพิพธิภณฑเทคโนโลยีสารสนเทศ*. สืบค้นเมื่อ 25 เมษายน 2562, จาก <http://www.nsm.or.th/it-museum.html>.
- วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง. (2558). *Education for the future ปรับห้องเรียน เปลี่ยนอนาคต ผ่าทางต้นวิกฤตการศึกษาไทย ชู ทางออกอนาคตการศึกษาศตวรรษที่ 21*. งานสัมมนาหัวข้อโลก สูไทย ทิศทางใหม่ขอการเรียนรู้สู่ศตวรรษที่ 21 ปี 2558. คณะวิทยาการเรียนรู้และศึกษาศาสตร์: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2546). *คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์*. กรุงเทพฯ: ครูสภาลาดพร้าว.

ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ในรูปแบบการนำเสนอด้วยพาวเวอร์พอยต์และป้ายนิเทศสูงชันดั่งนั้นในรายวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องอาจจะนำวิธีการจัดการเรียนด้วยโดยใช้พิพธิภณฑเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐานไปปรับใช้ เพื่อพัฒนาให้นักศึกษามีการสื่อสารด้วยการนำเสนอที่ดีขึ้น
2. ในการวิจัยครั้งต่อไปควรเปรียบเทียบผลคะแนนเฉลี่ยระหว่างเพศเพื่อให้เห็นความแตกต่างระหว่างการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ของกลุ่มนักศึกษาเพศชายและเพศหญิง
3. ในการวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ส่งผลต่อทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์



- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2555). *การวัดผลประเมินผลวิทยาศาสตร์*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานรัฐมนตรี. (2544). *พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พิพิธภัณฑ์ชุมชนพลังแห่งการเรียนรู้กรณีศึกษาประเทศไทยอังกฤษ*. นนทบุรี: เจริญผล.
- อรพินท์ ตันเมืองใจ. (2556). *ความสามารถในการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้สมองเป็นฐาน*. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม., มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- Chanawat Bunnag. (2005). *A development of an extra science curriculum with emphasis on community resources*. Doctor of Education Degree in Science Education. Srinakharinwirot University. Bangkok.