

มุมมองของครูที่มีต่อการนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ในชั้นเรียน: การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

The Perspectives of Teachers with the Integration of Electronic Devices for Classroom Learning Activities: A Causal Relationship Analysis

ณัฐดนัย นีรุตดีเมธิกุล¹ อาทิตย์ รังษี¹ ยศวดี พันธุ์พีช¹ ศุภธิดา ลุลอบ¹ จันทร์กนก จันทร์ดี¹ กนิษฐ์ ศรีเคลือบ²
Natdanai Nirutmeteekul¹, Artit Rungsee¹, Yotwadee Punphuet¹, Supatida Lulob¹,
Chankanok Chandee¹ and Kanit Sriklaub²

บทคัดย่อ

มุมมองของครูที่มีต่อการนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนมีความสำคัญต่อการสร้างและส่งเสริมประสบการณ์รวมไปถึงการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้านดิจิทัลของนักเรียน เตรียมพร้อมที่จะเผชิญกับโลกแห่งอิเล็กทรอนิกส์ปัจจุบันที่ท้าทายในทุกมิติชีวิต บทความวิจัยนี้จึงมุ่ง 1) เปรียบเทียบมุมมองเกี่ยวกับการนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน ของครูที่มีช่วงอายุแตกต่างกัน และ 2) วิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของมุมมองของครูที่มีต่อการใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 จำนวน 58 คน เก็บข้อมูลการวิจัยด้วยแบบสำรวจมุมมองของครูที่มีต่อการนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองในรูปแบบออนไลน์ โดยตรวจสอบความเชื่อถือได้จากการวิเคราะห์ความสอดคล้องภายในชุดเดียวกันด้วยวิธีการแบ่งครึ่ง (Split-half method) แสดงค่า Cronbach's alpha ของความสอดคล้องของคำตอบของเท่ากับ .708 และ .795 ตามลำดับ และค่าคะแนนรวมของความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามเท่ากับ .602 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One way ANOVAX และการวิเคราะห์ถดถอยอย่างง่าย (Simple regression analysis)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ช่วงอายุของครูที่ต่างกัน 3 กลุ่มได้แก่ กลุ่มช่วงอายุ 22-30 ปี กลุ่มช่วงอายุ 31-40 ปี และกลุ่มช่วงอายุ 41 ปีขึ้นไป มีผลทำให้มุมมองของครูเกี่ยวกับการนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อย่างน้อย 1 คู่ โดยที่คู่ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีคู่เดียว คือ ครูที่มีช่วงอายุ 22-30 ปี กับครูที่มีช่วงอายุ 41 ปีขึ้นไป และ 2) มุมมองของครูสามารถพยากรณ์การนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนได้ร้อยละ 23.8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเขียนเป็นสมการพยากรณ์ ได้ว่า $Y = 0.704 X + 1.465$ โดยที่ X คือมุมมองของครู Y คือการนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน แสดงให้เห็นว่าครูที่มีมุมมองเพิ่มขึ้นมีแนวโน้มที่จะนำอุปกรณ์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนสูงขึ้น

คำสำคัญ: มุมมองของครู การใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในกิจกรรมการเรียนรู้ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาการศึกษา วิทยาลัยราชภัฏสกลนคร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, Master of Education Program in Science Education, Chulaongkorn University

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อาจารย์ประจำหลักสูตรดุสิตบัณฑิต ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, Asst. Prof. Dr., Lecturer of Doctor of Philosophy Program in Educational Research and Psychology, Chulaongkorn University

*ผู้ติดต่อ, อีเมล: ณัฐดนัย นีรุตดีเมธิกุล, 6680048727@student.chula.ac.th

วันที่รับบทความ (Received) 21 ธันวาคม 2566 วันที่แก้ไขบทความ (Revised) 28 สิงหาคม 2567 วันที่ตอบรับบทความ (Accepted) 29 สิงหาคม 2567

ABSTRACT

The perspectives of teachers with the integration of electronic devices into classroom learning activities are crucial for enhancing students' learning experiences, and digital skills for navigating the challenges of the electronic world, which impacts all dimensions of life. This research paper aimed to 1) compare the perspectives of teachers across different age groups regarding the use of electronic devices in organizing classroom learning activities, and 2) analyze the causal relationship between teachers' perspectives toward the utilization of electronic devices in organizing classroom learning activities. The sample consisted of 58 teachers from science learning areas at Mathayomsuksa 1–6 levels. A survey questionnaire was distributed to assess teachers' perspectives on the use of electronic devices for managing classroom learning activities. The reliability of the survey questionnaire was confirmed through a Split–Half Method, showing Cronbach's Alpha values of .708 and .795, and a total correlation score of .602. Statistics for data collection included frequencies, percentages, standard deviation, One–Way ANOVA, and simple regression analysis.

The research findings indicated that 1) The average perspectives of teachers across the three age groups, 22 to 30, 31 to 40, and 41 and above, did not differ significantly at the .05 level of significance. However, there was at least one pair of age groups where the perspectives of teachers differed significantly at the .05 level of significance. Specifically, the age group combination that showed a significant difference was between teachers aged 22–30 and those aged 41 and above, and 2) Teachers' perspectives were able to predict the utilization of electronic devices for managing classroom learning activities, with a mean increase of .238 at the .05 level of statistical significance. The predictive equation could be written as $Y = 0.704 X + 1.465$, with X representing teachers' perspectives, and Y representing the utilization of electronic devices for managing classroom learning activities. Results indicated that teachers' perspectives improved, motivating them to utilize electronic devices for managing classroom learning activities.

Keywords: Perspective of Teachers, Ntegration of Electronic Devices for Classroom Learning Activities,

Causal Relationship Analysis

กฏมิลหลัง

โลกแห่งอิเล็กทรอนิกส์ในปัจจุบันกำลังเติบโตอย่างยิ่งยวดในทุกมิติของการศึกษา หมายรวมถึงการเข้าถึงกิจกรรมการเรียนรู้ของครูซึ่งถูกสนับสนุนให้นำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาเป็นส่วนส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน ดังเช่น สมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตเพื่อเข้าถึงสารสนเทศอย่างไร้พรมแดนที่ก่อให้เกิดประโยชน์อันนำไปสู่การบรรลุความมุ่งหวังของครูและนักเรียนและเพื่อให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวดที่ 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มาตราที่ 66 ระบุว่า นักเรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถใน

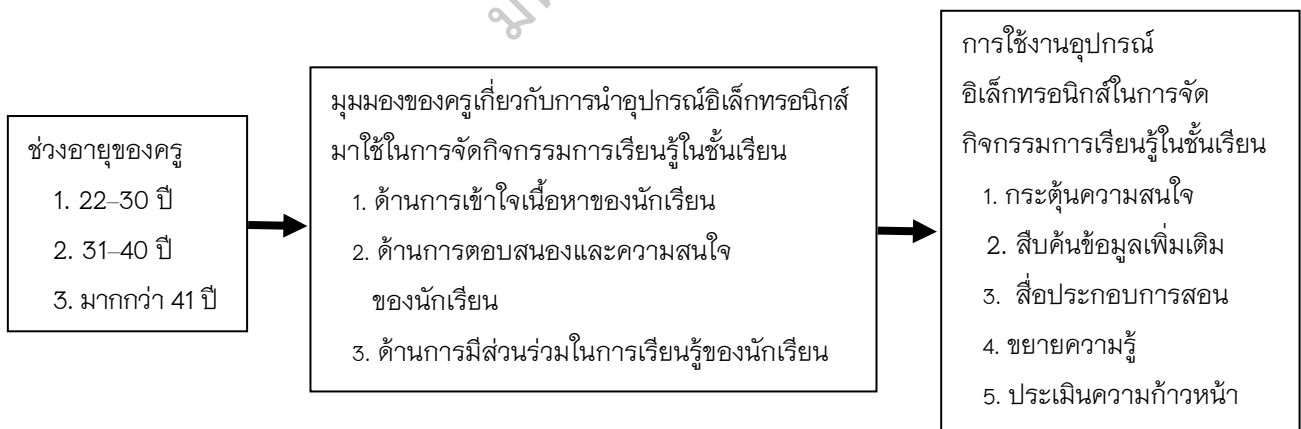
การใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ทำให้ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (กระทรวงศึกษาธิการ, 2542)

การนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ของครูมาปรับใช้ระหว่างการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนนั้นขึ้นอยู่กับมุมมองของครูที่มีความแตกต่างทางช่วงอายุ ซึ่งมีความหลากหลายและเป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน หากครูสามารถควบคุมการใช้งานของนักเรียนเพื่อการเรียนรู้จะนำไปสู่ผลลัพธ์ที่เป็นประโยชน์และสร้างคุณค่าในการศึกษา

แต่ก็มีอาจปฏิเสธได้ว่าการใช้งานบางคราย่อมมีความเสี่ยงที่จะส่งผลให้เกิดการสูญเสียความสนใจในการเรียนรู้ของนักเรียนได้ อย่างไรก็ตาม ทักษะของครูที่มีต่อการนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาสนับสนุนการสอนและเสริมสร้างการเรียนรู้ของนักเรียนจำเป็นต้องคำนึงถึงความท้าทายที่อาจเกิดขึ้นหากไม่สามารถควบคุมการใช้งานเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้

จากการรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ เรื่อง ผลกระทบของการใช้สมาร์ตโฟนของนักเรียนระหว่างเรียน พบว่า นักเรียนมีความเสี่ยงที่จะขาดสมาธิและเกิดภาวะล่าช้าในการเรียนรู้ของเรื่องที่กำลังศึกษา (Im & Jang, 2017; Yang, Asbury, & Griffiths, 2018) และการรายงาน Global Education Monitor 2023 ขององค์การเพื่อการศึกษา วิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO) พบว่า การใช้สมาร์ตโฟนมากเกินไปในกลุ่มเด็กนักเรียน ส่งผลความมั่นคงทางอารมณ์ของนักเรียน รวมถึงเพิ่มความเสี่ยงของการกลั่นแกล้งในโลกออนไลน์ (Cyber bullying) ให้มากขึ้นด้วย ผลกระทบดังกล่าวเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลในการเกิดผลกระทบทางลบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Baert et al., 2020; Grant, Lust, & Chamberlain, 2019; Kim, Min, Ahn, An, & Lee, 2019; Lin, Liu, Fan, Tuunainen, & Deng, 2021) เป็นผลให้ครูในแต่ละช่วงอายุเกิดความกังวลกับผลกระทบเชิงลบที่อาจเกิดขึ้นมากกว่าเชิงบวก จึงเป็นผลให้ทักษะของครูที่มีต่อการนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาเป็นส่วนหนึ่งของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แตกต่างกัน

กรอบแนวคิดของการวิจัย



ภาพประกอบ กรอบแนวคิดของการวิจัย

การสร้างและส่งเสริมประสบการณ์รวมไปถึงการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้านดิจิทัลของนักเรียนเตรียมพร้อมที่จะเผชิญกับโลกแห่งอิเล็กทรอนิกส์ปัจจุบันที่ท้าทายในทุกมิติชีวิต ขึ้นอยู่กับทักษะของครูของแต่ละช่วงอายุที่มีต่อการนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาเป็นส่วนหนึ่งของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยตรง อย่างไรก็ตาม ความคาดหวังเหล่านี้ก็อาจเกิดขึ้นได้หากครูมีข้อจำกัดที่หลากหลายอันเป็นผลต่อทักษะต่อการนำเทคโนโลยีมาใช้นั้นไม่เกิดความจำเป็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งเปรียบเทียบมุมมองของครูที่มีช่วงอายุแตกต่างกัน และวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของมุมมองของครูกับการใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน เพื่อเป็นแนวทางให้แก่ครูและผู้บริหารสำหรับการนำไปปรับใช้ในการวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้หรือเพื่อพัฒนาในประเด็นที่เกี่ยวข้อง และขยายมุมมองอันนำไปสู่การต่อยอดการวิจัยในประเด็นที่กว้างขึ้นในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบมุมมองเกี่ยวกับการนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนระหว่างครูที่มีช่วงอายุแตกต่างกัน
2. เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของมุมมองของครูที่มีต่อการใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง มุมมองของครูที่มีต่อการนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน: การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ กำหนดวิธีดำเนินการวิจัย 4 ประเด็น ดังนี้ 1) ประชากรและตัวอย่าง 2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 3) การเก็บรวบรวมข้อมูล และ 4) การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและตัวอย่าง

กลุ่มที่ศึกษาเป็นครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 จำนวน 58 คน ซึ่งสอนอยู่ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา สำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จังหวัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2566 การเลือกกลุ่มที่ใช้ศึกษาเป็นการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) และมีความยินดีและยินยอมให้เก็บข้อมูล จำนวน 58 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสำรวจมุมมองของครูที่มีต่อการนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในรูปแบบออนไลน์ ถูกแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม ที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับ เพศ ช่วงอายุ ระดับชั้นที่สอน และสังกัดของโรงเรียน

ส่วนที่ 2 มุมมองของครูเกี่ยวกับการใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ โดยแบบสำรวจเป็นแบบมาตรวัดลิเคิร์ต (Likert) หรือมาตรารวมการประมาณค่า (Summated Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ โดยแต่ละระดับมีความหมาย ดังนี้

5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

4 หมายถึง เห็นด้วยมาก

3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง

2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย

1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการเข้าใจเนื้อหา ของนักเรียน ด้านการตอบสนองและความสนใจของนักเรียน และด้านการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของนักเรียน

ส่วนที่ 3 การใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยแบบสำรวจเป็นแบบมาตรวัดแบบลิเคิร์ต (Likert) หรือมาตรารวมการประมาณค่า (Summated Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 5 ข้อ โดยแต่ละระดับมีความหมาย ดังนี้

5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

4 หมายถึง เห็นด้วยมาก

3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง

2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย

1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

วิธีการสร้างเครื่องมือ

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมุมมองของครูที่มีต่อการนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน

2. ศึกษาวิธีการสร้างแบบสำรวจเป็นแบบมาตรวัดแบบลิเคิร์ต (Likert) หรือมาตรารวมการประมาณค่า (Summated Rating Scale) 5 ระดับ

3. ออกแบบและสร้างแบบสำรวจมุมมองของครูที่มีต่อการนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. ด้านความตรงเชิงเนื้อหา ตรวจสอบจากการประเมินผลของผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและจิตวิทยา จำนวน 1 คน แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนปฏิบัติการ ดังนี้

ขั้นตอนปฏิบัติการที่ 1 นำส่งแบบสำรวจฉบับร่าง

ไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน โดยกำหนดคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

คะแนน +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงตามสิ่งที่ต้องการวัด

คะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงตามสิ่งที่ต้องการวัด

คะแนน -1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ไม่ตรงตามสิ่งที่ต้องการวัด

และกำหนดข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุงในเนื้อหาของเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนปฏิบัติการที่ 2 ปรับปรุงเนื้อหาตามการประเมิน และข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นนำส่งแบบสำรวจฉบับร่างที่ถูกปรับปรุงไปให้ผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง

2. ด้านความเชื่อถือได้ ตรวจสอบจากการวิเคราะห์ความสอดคล้องภายในชุดเดียวกันด้วยวิธีการแบ่งครึ่ง (Split-Half Method) เพื่อประเมินความสอดคล้องของ 2 ส่วนจากการแบ่งครึ่ง ซึ่งพบว่า การแสดงค่า Cronbach's Alpha ของความสอดคล้องของคำตอบ จำนวน 10 ข้อแรก และ 10 ข้อ หลังจากทั้งหมด จำนวน 20 ข้อ เท่ากับ .708 และ .795 ตามลำดับ ซึ่งค่าทั้งสองใกล้เคียง 1 จึงสรุปได้ว่า ด้านมุมมองของครูที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และด้านการใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีความสอดคล้องกันมาก และการแสดงค่าคะแนนรวมของความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถาม 10 ข้อแรก และ 10 ข้อ หลังจากทั้งหมด จำนวน 20 ข้อ เท่ากับ .602 แปลผลคือ คำถามทั้ง 2 ส่วนมีความสัมพันธ์กันหรือสอดคล้องกันในระดับปานกลาง (กัลยา วานิชย์บัญชา และจิตตา วานิชย์บัญชา, 2566)

การจัดพิมพ์แบบสำรวจมุมมองของครูที่มีต่อการนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองในรูปแบบออนไลน์ และนำไปใช้จริง

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยติดต่อกับครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ซึ่งสอนอยู่ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา สำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จังหวัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2566 เพื่ออธิบายวัตถุประสงค์ ประโยชน์ที่ได้รับ และกำหนดระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างวันที่ 20 พฤศจิกายน 2566 ถึงวันที่ 14 ธันวาคม 2566 ระยะเวลารวม 25 วัน

ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาตรวจความสมบูรณ์ของการตอบ และนำไปสู่กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยหาค่าสถิติพื้นฐาน คือ การแจกแจงความถี่และร้อยละของข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย โดยใช้โปรแกรม SPSS for Window 1) เปรียบเทียบมุมมองของครูที่มีช่วงอายุแตกต่างกัน 2) วิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของมุมมองของครูที่มีต่อการนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยจำแนกสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ สถิติพรรณนา
2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ สถิติความเชื่อถือได้โดยใช้เทคนิคการวัดความสอดคล้องภายในชุดเดียวกันด้วยวิธีการแบ่งครึ่ง
3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ สถิติ F-Test และสถิติ Regression analysis

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัยได้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของตัวอย่าง ส่วนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบมุมมองของครูที่มีช่วงอายุแตกต่างกัน และส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของมุมมองของครูที่มีต่อการนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของตัวอย่าง

ผลการวิเคราะห์นำเสนอข้อมูลพื้นฐานของตัวอย่างการวิจัย ได้แก่ เพศ ช่วงอายุ ระดับช่วงชั้นที่สอน และสังกัดของโรงเรียนด้วยการแจกแจงความถี่และร้อยละของข้อมูล ดังตาราง 1 ถึง ตาราง 4

ตาราง 1 การแจกแจงความถี่และร้อยละของเพศ

เพศ	ความถี่	ร้อยละ
หญิง	44	75.9
ชาย	14	24.1
รวม	58	100

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า เพศหญิงเป็นเพศที่ให้ข้อมูลในการวิจัยมากที่สุด จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 75.90 และรองลงมาจำนวน 14 คน เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 24.10 ตาราง 2 การแจกแจงความถี่และร้อยละของช่วงอายุ

ช่วงอายุ	ความถี่	ร้อยละ
22-30 ปี	38	65.5
31-40 ปี	14	24.1
41 ปีขึ้นไป	6	10.3
รวม	58	100

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ช่วงอายุ 22-30 ปีเป็นช่วงอายุที่ให้ข้อมูลในการวิจัยมากที่สุด จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 65.5 รองลงมาช่วงอายุ 31-40 ปี ให้ข้อมูลในการวิจัยจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 24.1 และช่วงอายุ 41 ปีขึ้นไปให้ข้อมูลในการวิจัย จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 10.3

ตาราง 3 การแจกแจงความถี่และร้อยละของระดับ

ช่วงชั้นที่สอน

ระดับช่วงชั้น	ความถี่	ร้อยละ
มัธยมศึกษาปีที่ 4-6	31	53.4
มัธยมศึกษาปีที่ 1-3	27	46.6
รวม	58	100

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ครูที่สอนในระดับช่วงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 ให้ข้อมูลในการวิจัยมากที่สุด จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 53.4 และรองลงมาจำนวน 27 เป็นครูที่สอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 คิดเป็นร้อยละ 46.6

ตาราง 4 การแจกแจงความถี่และร้อยละของสังกัด

ของโรงเรียน

สังกัดของโรงเรียน	ความถี่	ร้อยละ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา	29	50.0
สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริม การศึกษาเอกชน	13	22.4
สำนักงานศึกษากรุงเทพมหานคร	10	17.2
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	6	10.3
รวม	58	100

ผลการวิเคราะห์พบว่า ครูที่สอนในโรงเรียนสังกัด 3 ลำดับแรก ที่ให้ข้อมูลในการวิจัยมากที่สุด ได้แก่ ลำดับที่ 1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 50.0 ลำดับที่ 2 สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 22.4 และลำดับที่ 3 สำนักงานศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 17.2

ส่วนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบมุมมองของครูที่มีช่วงอายุแตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเปรียบเทียบมุมมองของครูที่มีช่วงอายุแตกต่างกัน ดังตาราง 5 และตาราง 6

ตาราง 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนมุมมองของครู

ที่มีช่วงอายุต่างกัน โดยใช้ One way ANOVA

แหล่ง ความผันแปร	SS	df	MS	F	Sig.
ช่วงอายุ	2.185	2	1.093	3.904	.026*
ความคลาดเคลื่อน	15.401	55	0.280		
รวม	17.586	57	-	-	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนมุมมองของครูที่มีช่วงอายุต่างกัน พบว่า ช่วงอายุของครูที่ต่างกัน 3 กลุ่ม มีผลทำให้มุมมองของครูเกี่ยวกับการนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อย่างน้อย 1 คู่

ตาราง 6 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ภายหลัง

การวิเคราะห์ความแปรปรวน โดยวิธี Bonferroni

Multiple Comparisons (Bonferroni)			
ช่วงอายุ (I)	ช่วงอายุ (J)	Mean Difference (I-J)	Sig.
22-30 ปี	31-40 ปี	.102	1.000
	41 ปีขึ้นไป	.649*	.022
31-40 ปี	22-30 ปี	-.102	1.000
	41 ปีขึ้นไป	.548	.115
41 ปีขึ้นไป	22-30 ปี	-.649*	.022
	31-40 ปี	-.548	.115

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ พบว่า คู่ที่มีมุมมองเกี่ยวกับการนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีคู่เดียวคือ ครูที่มีช่วงอายุ 22-30 ปี กับครูที่มีช่วงอายุ 41 ปีขึ้นไป

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของมุมมองของครูที่มีต่อการนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน

ผลการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของมุมมองของครูที่มีต่อการนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยอย่างง่าย (Simple regression analysis) โดยให้ตัวแปรพยากรณ์ คือ มุมมองของครู (X) ตัวแปรตาม คือ การนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน (Y) ผลดังตาราง 7 และตาราง 8

ตาราง 7 ผลการพยากรณ์มุมมองของครูที่มีต่อการนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน

Model summary	R	R square	Std. Error of the Estimate
	.488 ^a	.238	.705
Regression	Sum of Squares	df	Sig.
	8.714	1	<.001 ^a

a. Predictors: ค่าคงที่และมุมมองของครู

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า สัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R square) เท่ากับ 0.238 คิดเป็นร้อยละ 23.8 แปลผลได้ว่า มุมมองของครูสามารถพยากรณ์การนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนได้ร้อยละ 23.8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 8 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของมุมมองของครูที่มีต่อการนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน

ตัวแปรพยากรณ์	Unstandardized b	Sig.
ค่าคงที่ (c)	1.465	.024
มุมมองของครู (X)	.704	<.001

ผลการวิเคราะห์ถดถอยอย่างง่าย พบว่า มุมมองของครู (X) และค่าคงที่ (c) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในการพยากรณ์การนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน ซึ่งเขียนสมการพยากรณ์แสดงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบเส้นตรงได้ ดังนี้

$$Y = 0.704 X + 1.465$$

โดยกำหนดค่าของสัญลักษณ์ ดังนี้ X คือ มุมมองของครู เกี่ยวกับการใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในชั้นเรียน Y คือ การนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน

จากสมการพยากรณ์ดังกล่าว อธิบายได้ว่า หากมุมมองของครูที่เกี่ยวกับการใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในชั้นเรียนเพิ่มขึ้น 1 หน่วย การนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย .704 หน่วย อย่างไรก็ตาม หากครูไม่มีมุมมองที่เกี่ยวกับการใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในชั้นเรียนเลย หรือเท่ากับศูนย์ มีแนวโน้มที่จะนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยเฉลี่ย 1.465 หน่วย

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่อง “มุมมองของครูที่มีต่อการนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน: การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ” สรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. การเปรียบเทียบมุมมองของครูที่มีช่วงอายุแตกต่างกัน พบว่า ช่วงอายุของครูที่ต่างกัน 3 กลุ่ม มีผลทำให้มุมมองของครูเกี่ยวกับการนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อย่างน้อย 1 คู่ โดยที่คู่ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีคู่เดียว คือ ครูที่มีช่วงอายุ 22-30 ปี กับครูที่มีช่วงอายุ 41 ปีขึ้นไป
2. ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของมุมมองของครูที่มีต่อการนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน พบว่า มุมมองของครูสามารถพยากรณ์การนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนได้ ร้อยละ 23.8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเขียนเป็นสมการพยากรณ์ ได้ว่า $Y = 0.704 X + 1.465$ โดยกำหนดให้ X คือ มุมมองของครูเกี่ยวกับการใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในชั้นเรียน Y คือ การนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ครูที่มีมุมมองเพิ่มมากขึ้นมีแนวโน้มที่จะนำอุปกรณ์มาใช้สูงขึ้น ในขณะที่เดียวกันครูที่ไม่มีมุมมองหรือไม่สนใจการใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในชั้นเรียน แนวโน้มที่จะนำเครื่องมือมาใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ก็จะน้อยลงหรือไม่อาจเกิดขึ้น

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยข้างต้น มีประเด็นที่น่าสนใจที่จะนำมาอภิปราย 2 ประเด็น โดยเริ่มตั้งแต่ประเด็นความสัมพันธ์ระหว่างช่วงอายุและมุมมองของครู ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของมุมมองครูที่มีต่อการนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน ตลอดจนการพยากรณ์

1. ช่วงอายุที่แปรเปลี่ยนส่งผลต่อมุมมองเกี่ยวกับการนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

บริบทของประเทศ

ภายหลังการปฏิรูปการศึกษาของประเทศไทย เมื่อปี พ.ศ. 2542 มุ่งเน้นให้ครูนำเทคโนโลยีประยุกต์สำหรับการสอนเพื่อให้นักเรียนพัฒนาขีดความสามารถของการใช้เทคโนโลยีอันนำไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต อาจส่งผลให้บุคคลที่เป็นครูในช่วงอายุก่อนการปฏิรูปเกิดมุมมองที่ท้าทายสำหรับการนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เนื่องจากความไม่คุ้นเคยในการใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ กล่าวคือ การขาดความรู้และทักษะการใช้งานอันนำไปสู่การประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

บริบทของสังคม

บริบทของโรงเรียนอาจเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความสัมพันธ์ของช่วงอายุและมุมมองของครู ถ้าโรงเรียนมีนโยบายและสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการนำเทคโนโลยีเข้าสู่กระบวนการสอน มีทรัพยากรที่เพียงพอ และสนับสนุนครูในการพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยี ก็อาจจะสร้างแรงจูงใจให้แก่ครูโดยเฉพาะในช่วงอายุที่มากในทางกลับกัน หากโรงเรียนมีข้อจำกัดหรือไม่มีการสนับสนุนที่เพียงพอ อาจทำให้ครูไม่คาดหวังหรือไม่สามารถนำเทคโนโลยีมาใช้ในการสอนได้

บริบทของตัวบุคคล

มุมมองและความสามารถส่วนบุคคลในช่วงอายุที่หลากหลายอาจส่งผลต่อการตัดสินใจในการนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในห้องเรียนด้วยปัจจัย ดังนี้ การเปิดรับและเรียนรู้ การเห็นคุณค่าและประสิทธิภาพของการใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งอาจเกิดขึ้นได้น้อยในช่วงอายุที่มากของครู

อย่างไรก็ตาม การตั้งข้อสังเกตจากผลการวิจัยของผู้วิจัยในแต่ละบริบท สอดคล้องกับรายงานการวิจัยของ Prensky (2001) ได้เสนอว่าครูที่เกิดหลังปี 1980 หรือที่เรียกว่าดิจิทัลเนทีฟมีความสามารถในการนำเทคโนโลยีหรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ดีกว่าครูที่เกิดก่อนปี 1980 หรือที่เรียกว่าดิจิทัลอิมมิแกรนด์ เป็นอย่างมาก และการวิจัยในเกือบทศวรรษต่อมาพบว่า ครูที่มีอายุ 50 ขึ้นไปมีการสนับสนุนที่น้อยลงอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับกลุ่มที่อายุน้อยกว่าที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนการใช้โทรศัพท์มือถือในห้องเรียน ซึ่งมีมุมมองว่าโทรศัพท์มือถือไม่สนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียน (Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2010)

2. มุมมองของครูที่มีต่อการใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในชั้นเรียนส่งผลต่อการนำเครื่องมือเหล่านี้มาใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ และการพยากรณ์ในอนาคต

อนาคตอันใกล้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและมีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการจัดการเรียนรู้ นับเป็นสิ่งที่มีความเสี่ยงได้ต่อการปรับตัวของครูที่จำเป็นต้องเรียนรู้อุปกรณ์ดังกล่าวให้เกิดความชำนาญเพื่อประโยชน์สูงสุดของนักเรียน ดังนั้นหากครูได้รับการส่งเสริมหรือการพัฒนา ด้านมุมมองที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในชั้นเรียน แนวโน้มที่ครูจะนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ก็เพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน

มุมมองของครูที่มีต่อการใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในชั้นเรียนส่งผลต่อการนำเครื่องมือเหล่านี้มาใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ อาจเป็นเพราะว่า หากครูมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีก็สามารถนำเสนอแหล่งข้อมูลที่มีคุณภาพ สร้างกิจกรรมที่ท้าทายเพื่อกระตุ้นการคิดวิเคราะห์ และส่งเสริมการเรียนรู้ในสังคมของนักเรียนผ่านการใช้เทคโนโลยีทำให้นักเรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์ได้ อย่างไรก็ตาม หากครูยังไม่มีความเข้าใจเพียงพอเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการสอน อาจเกิดความกังวลเรื่อง

ผลกระทบในเชิงลบที่อาจส่งผลกระทบต่อนักเรียน แนวโน้มของการนำมาใช้งานก็ยังคงไม่เกิดขึ้นมาก ดังนั้น การพัฒนาทักษะและความเข้าใจในด้านนี้เป็นสิ่งสำคัญเพื่อให้ครูสามารถเป็นผู้นำที่สามารถปรับใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานการวิจัยของ ชีระพงษ์ แก้วฝ้าย (2563) พบว่า ครูมีความต้องการในการพัฒนาความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ 1) ศึกษาคุณ 2) ประชุมเชิงปฏิบัติการ และ 3) การนิเทศภายใน เช่นเดียวกับผลการศึกษาของ ชัยมงคล ชำคตม (2556) ที่ศึกษาการวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาศักยภาพครูด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ โรงเรียนแวงพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 พบว่า การพัฒนาครูด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการเรียนรู้จะทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้และเข้าใจได้ง่ายและรวดเร็วขึ้นหากครูนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาเป็นเครื่องมือช่วยในกระบวนการจัดการเรียนการสอน

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542*. เข้าถึงได้จาก <https://t.ly/ITYy> 9 ธันวาคม 2566.
- กัลยา วานิชย์บัญชา และฐิตา วานิชย์บัญชา. (2566). *การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล*. กรุงเทพฯ: สามลดา.
- ชัยมงคล ชำคตม. (2556). *การวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาครูด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการเรียนรู้ โรงเรียนแวงพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- ชีระพงษ์ แก้วฝ้าย. (2563). *การพัฒนาศักยภาพครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้ โรงเรียนบ้านนาฮี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 3*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- Baert, S., Vujic, S., Amez, S., Claeskens, M., Daman, T., Maeckelberghe, A., & De Marez, L. (2020). Smartphone use and academic performance: Correlation or causal relationship?. Retrieved from <https://docs.iza.org/dp11455.pdf> December 9th, 2023.
- Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher technology change: how knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. *Journal of Research and Technology in Education*, 42(3), 255–284.

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยครั้งนี้มีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ และข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยจะเห็นได้ว่า มุมมองของครูที่มีต่อการนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนมีความสัมพันธ์กันเชิงสาเหตุ และมีความสัมพันธ์กันกับช่วงอายุ รวมไปถึงการพยากรณ์ ซึ่งเป็นส่วนที่ช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหารวางแผนหลักสูตรเพื่อพัฒนาครูในประเด็นที่เกี่ยวข้อง อันนำไปสู่การศึกษาไทย 4.0

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

นำผลการวิจัยไปต่อยอดในการวิเคราะห์ปัจจัยอื่นที่ส่งผลกระทบต่อมุมมองของครูที่มีต่อการนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน เช่น ปัจจัยทางจิตวิทยา ปัจจัยทางบริบทของสังคม ปัจจัยทางบริบทของประเทศ เป็นต้น

ข้อจำกัดของการวิจัย

ข้อมูลที่ได้รับมาทำการวิจัยเป็นข้อมูลจากตัวอย่างประชากรที่เป็นครูในโรงเรียนสังกัดต่าง ๆ ของจังหวัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นบริบทเฉพาะเจาะจง ดังนั้น การนำผลการวิจัยไปอ้างอิงหรือแยกแยะกลุ่มประชากรที่มีบริบทสังคมแตกต่างอาจมีข้อจำกัดในการตัดเทียบข้อมูลได้

- Grant, J. E., Lust, K., & Chamberlain, S. R. (2019). Problematic smartphone use associated with greater alcohol consumption, mental health issues, poorer academic performance, and impulsivity. *Journal of behavioral addictions*, 8(2), 335–342.
- Im, I. C., & Jang, K. (2017). The Convergence Influence of excessive smartphone use on attention deficit, learning environment, and academic procrastination in health college students. *Journal of the Korea Convergence Society*, 8(12), 129–137.
- Kim, M. H., Min, S., Ahn, J. S., An, C., & Lee, J. (2019). *Association between high adolescent smartphone use and academic impairment, conflicts with family members or friends, and suicide attempts*. Retrieved from <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0219831> December 9th, 2023.
- Lin, Y., Liu, Y., Fan, W., Tuunainen, V. K., & Deng, S. (2021). *Revisiting the relationship between smartphone use and academic performance: A large-scale study*. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106835> December 13rd, 2023.
- Prensky, M. (2001). *Digital natives, digital immigrants*. Retrieved from <https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20-Immigrants%20-%20Part1.pdf> December 13rd, 2023.
- Yang, Z., Asbury, K., & Griffiths, M. D. (2018). An exploration of problematic smartphone use among Chinese university students: Associations with academic anxiety, academic procrastination, self-regulation and subjective well-being. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 17, 596–614.