

ปัจจัยที่ส่งผลต่อทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนเอกชน จังหวัดอุดรธานี

Factors Influencing Learning and Innovation Skills of Grade 6 Students in Private Schools in Udon Thani Province

นฤมล แสงพรหม¹ มณีญา สุราษ² และ ศิริญา ทินนา³
Narumon Saengprom¹ Maneeya Surat² and Sirinya Tinna³

Received: 18 เม.ย. 2568
Revised: 23 ก.ค. 2568
Accepted: 15 ส.ค. 2568

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านเจตคติต่อการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ บรรยากาศการเรียนรู้ และพฤติกรรมการสอนของครู กับทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา และ 2) สร้างสมการพยากรณ์ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 410 คน และครู จำนวน 25 คน ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริม การศึกษาเอกชน จังหวัดอุดรธานี ปีการศึกษา 2566 ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และการวิเคราะห์การถดถอย พหุคูณ

ผลการวิจัยพบว่า 1) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้น ประถมศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เรียงลำดับความสัมพันธ์จากมากไปน้อย ได้แก่ เจตคติต่อการเรียน บรรยากาศการเรียนรู้ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และพฤติกรรมการสอนของครู และ 2) ปัจจัยที่สามารถพยากรณ์ทักษะการเรียนรู้ และนวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือ เจตคติต่อการเรียน (ATL) และ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (AMO) ส่วนบรรยากาศการเรียนรู้ (LEN) และพฤติกรรมการสอนของครู (TTB) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยปัจจัยดังกล่าวสามารถร่วมกันพยากรณ์ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาได้ร้อยละ 54.80 และสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐาน คือ

$$Y' = 0.460 + 0.573ATL + 0.117AMO + 0.073LEN + 0.083TTB$$

$$Z'_y = 0.635Z_{ATL} + 0.139Z_{AMO} + 0.098Z_{LEN} + 0.067Z_{TTB}$$

คำสำคัญ: ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม, ปัจจัยที่ส่งผล, การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

Abstract

This research aimed to 1) study the correlations among factors of attitudes towards learning, achievement motivation, learning environment, and teachers' teaching behavior with learning and innovation skills of primary school students, and 2) develop predictive equations for learning and innovation skills of primary school students. The samples were 410 grade 6 students and 25 teachers of schools under the Office of the Private Education Commission, Udon Thani Province, in the 2023 academic year. They were obtained from multi-stage random sampling. The research instrument was a constructed questionnaire.

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี อีเมล: narumon_ud@hotmail.com

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

³ ครู โรงเรียนอัครคริสเตียนวิทยา จังหวัดอุดรธานี

¹ Assistant Professor, Ph.D., Faculty of Education, Udon Thani Rajabhat University, Email: narumon_ud@hotmail.com

² Assistant Professor, Ph.D., Faculty of Education, Udon Thani Rajabhat University

³ Teachers, Udon Christianwittaya School, Udon Thani Province

Collected data was analyzed using Pearson's product-moment correlation coefficient and multiple regression analysis. The research findings were as follows: 1) The factors were positively correlated with the learning and innovation skills of the primary school students at a statistically significant level of .01. They were ranked from the highest to the lowest mean scores as attitudes towards learning, achievement motivation, learning environment, and teachers' teaching behavior. 2) The factors that predicted the learning and innovation skills of the primary school students at a statistically significant level of .01 included attitudes towards learning (ATL) and achievement motivation (AMO). In contrast, learning environment (LEN) and teachers' teaching behavior (TTB) could predict at a statistically significant level of .05. All the factors could jointly predict the learning and innovation skills of the primary school students at the percentage of 54.80. The equations for predicting the learning and innovation skills of the primary school students, including raw-score-equation and standard-score-equation, are as follows:

$$Y' = 0.460 + 0.573ATL + 0.117AMO + 0.073LEN + 0.083TTB$$

$$Z'_y = 0.635Z_{ATL} + 0.139Z_{AMO} + 0.098Z_{LEN} + 0.067Z_{TTB}$$

Keywords: Learning and innovation skills, Influencing factors, Multiple regression analysis

บทนำ

การก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 ของสังคมโลกทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในวงกว้าง ส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตในทุก ๆ ด้าน โดยเฉพาะด้านทรัพยากรมนุษย์ที่จะต้องมีความเป็นพลเมืองที่ดีของโลก มีขีดความสามารถในการทำงานที่สูงขึ้นซึ่งองค์กรระดับนานาชาติได้ให้ความสำคัญกับการสร้างทักษะที่จำเป็นเพื่อเตรียมความพร้อมให้กับพลเมืองโลกสู่การทำงานในอนาคต (González-Salamanca et al., 2020) เช่นเดียวกับในประเทศไทยที่ก้าวเข้าสู่การเปลี่ยนแปลงเป็นสังคมที่เน้นการเรียนรู้เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม สามารถแข่งขันได้ในระดับนานาชาติ ดังนั้นสถาบันการศึกษาจึงมีหน้าที่จัดการศึกษาเพื่อสร้างทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพตอบสนองต่อความต้องการตลาดแรงงานในอนาคต (จิตติยาภรณ์ เขาวรากุล, 2563; Van Laar et al., 2017) สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งกำหนดหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ รวมทั้งมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ เกิดสมรรถนะสำคัญด้านความสามารถในการคิด ได้แก่ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ รวมทั้งมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุขในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation Skills หรือ 4Cs) ถือเป็นทักษะพื้นฐานที่มนุษย์ในศตวรรษที่ 21 ทุกคนต้องมี เพราะเป็นทักษะที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการทำงานและการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ซึ่งภาคีเพื่อทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (Partnership for 21st Century Learning, 2019) ได้กำหนดองค์ประกอบของทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมไว้ 4 องค์ประกอบคือ ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) การสื่อสาร (Communication) และการทำงานร่วมกัน (Collaboration) ซึ่งประทีป คงเจริญ (2564) ได้ระบุว่าทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมเป็นทักษะที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต เป็นทักษะที่แสดงถึงความสามารถของผู้เรียนในการใช้วิธีการกระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อแสวงหาความรู้ที่หลากหลายทั้งด้วยตนเองหรือการทำงานร่วมกับบุคคลอื่น จนเกิดการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ส่งผลให้สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้รับมาบูรณาการอย่างสร้างสรรค์ จนเกิดการสร้างหรือพัฒนานวัตกรรมในรูปแบบของสิ่งประดิษฐ์ที่มีความใหม่ แตกต่างไปจากเดิมได้อย่างชำนาญ เพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงหรือตอบสนองต่อความต้องการของกลุ่มเป้าหมายได้

เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ผู้วิจัยจึงได้ทำการค้นคว้า ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยหรือสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม พบว่า งานวิจัยในประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมโดยตรงมีค่อนข้างน้อย และส่วนใหญ่จะเป็นงานวิจัยที่ศึกษากับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาและระดับอุดมศึกษา ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ต้องศึกษาวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยหรือสาเหตุที่ทำให้นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา

มีทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม โดยศึกษาตัวแปรสำคัญที่จะช่วยยกระดับทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาให้สูงขึ้น ซึ่งประกอบด้วย เจตคติต่อการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ บรรยากาศการเรียนรู้ และพฤติกรรมการสอนของครู (กมลชนก โยธาจันทร์ และคณะ, 2566; กัลยา สร้อยสิงห์, 2563; จินดา ลาโพธิ์, 2563; ประภาพร โคบายาชิ และคณะ, 2563; ปรียา พงศาปาน และคณะ, 2560; พิชารณณ์ เฟงพิศ และคณะ, 2561; สุกัญญา ปานเจริญ และคณะ, 2563; สุธีรา งามเกียรติทรัพย์, 2564; อักษรภักดิ์ โกสินรุ่งเรือง, 2565) โดยมุ่งศึกษากับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เนื่องจากอยู่ในช่วงสิ้นสุดระยะ Concrete Operational Stage (7-11 ปี) และเริ่มเข้าสู่ Formal Operational Stage ตามทฤษฎีของ Piaget (1977) ทำให้มีความสามารถในการคิดเชิงนามธรรมและการสะท้อนผลการเรียนรู้ของตนเองได้ดีกว่านักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-5 พร้อมทั้งมีประสบการณ์การเรียนรู้ที่สะสมมากพอสำหรับการประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม

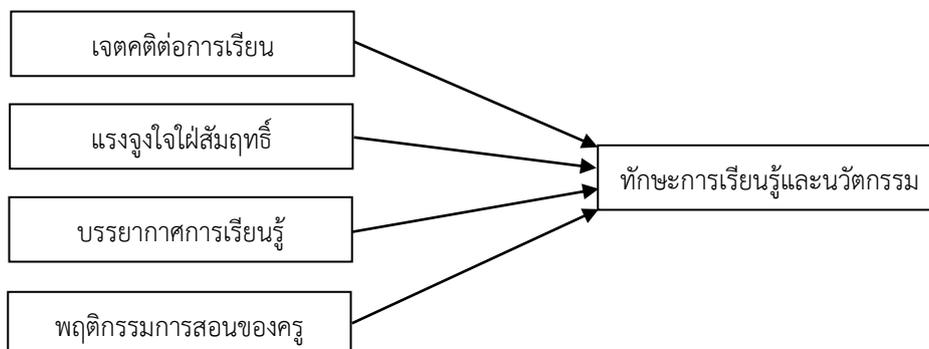
จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา และสร้างสมการพยากรณ์ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา สำหรับบ่งชี้ว่ามีตัวแปรใดบ้างที่ส่งผลต่อทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา ทั้งนี้ข้อมูลสารสนเทศที่ได้จากการวิจัยสามารถนำไปใช้ประโยชน์และเป็นแนวทางให้กับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการนำไปใช้ส่งเสริมและพัฒนานักเรียนให้เกิดทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ด้านการเรียนรู้และนวัตกรรมต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านเจตคติต่อการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ บรรยากาศการเรียนรู้ และพฤติกรรมการสอนของครู กับทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา
2. เพื่อสร้างสมการพยากรณ์ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา

กรอบแนวคิดและสมมติฐาน

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ตามแนวคิดของเครือข่ายความร่วมมือเพื่อทักษะสำหรับศตวรรษที่ 21 (Partnership for 21st Century Learning, 2019) ที่กำหนดให้ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมประกอบด้วย 4 องค์ประกอบคือ ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา การสื่อสาร และการทำงานร่วมกัน และจากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าเจตคติต่อการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ บรรยากาศการเรียนรู้ และพฤติกรรมการสอนของครู เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (กมลชนก โยธาจันทร์ และคณะ, 2566; กัลยา สร้อยสิงห์, 2563; จินดา ลาโพธิ์, 2563; ประภาพร โคบายาชิ และคณะ, 2563; ปรียา พงศาปาน และคณะ, 2560; พิชารณณ์ เฟงพิศ และคณะ, 2561; สุกัญญา ปานเจริญ และคณะ, 2563; สุธีรา งามเกียรติทรัพย์, 2564; อักษรภักดิ์ โกสินรุ่งเรือง, 2565) ดังนั้นจึงสามารถกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยสำหรับใช้ในการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาได้ดังภาพประกอบ 1



ภาพ 1 กรอบแนวคิดปัจจัยที่ส่งผลต่อทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา

สมมติฐาน

1. เจตคติต่อการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ บรรยากาศการเรียนรู้ และพฤติกรรมการสอนของครู มีความสัมพันธ์เชิงสถิติกับทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา
2. ตัวแปรพยากรณ์อย่างน้อยหนึ่งตัว สามารถทำนายทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย**1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง**

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 3,154 คน และครูผู้สอนวิชาการคำนวณระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 42 คน จากโรงเรียนจำนวน 42 โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จังหวัดอุดรธานี ปีการศึกษา 2566

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 410 คน และครูผู้สอนวิชาการคำนวณระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 25 คน จากโรงเรียนจำนวน 25 แห่ง ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จังหวัดอุดรธานี ปีการศึกษา 2566 การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยการคำนวณตามสูตรของ Yamane (1967) ที่ระดับความคลาดเคลื่อน 5% ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 355 คน เพื่อให้ความคลาดเคลื่อนมีค่าลดลง ผู้วิจัยจึงเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างเป็นจำนวน 420 คน จากโรงเรียนจำนวน 25 แห่ง ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) โดยใช้หน่วยการสุ่มประกอบด้วย ขนาดของโรงเรียน ห้องเรียน และเพศของนักเรียน ได้รับแบบสอบถามคืนจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนจำนวน 410 คน คิดเป็นร้อยละ 97.62 และครูจำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00 (การวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเฉพาะกับครูผู้สอนวิชาการคำนวณ เนื่องจากวิชาการคำนวณมีลักษณะเฉพาะที่เน้นการใช้วิธีการสอนแบบ Learning by Doing และ Project-based Learning ทำให้ครูผู้สอนวิชาการคำนวณมีพฤติกรรมการสอนที่เป็นเอกลักษณ์และส่งผลกระทบต่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของผู้เรียน)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาฉบับนักเรียนและฉบับครู ชนิดมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพโดยนำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยทั้ง 2 ฉบับที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน พิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) หลังจากนั้นนำเครื่องมือฉบับนักเรียนไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน และนำเครื่องมือฉบับครูไปทดลองใช้กับครูที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน แล้ววิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกโดยการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของแต่ละข้อกับคะแนนรวม (Item-total Correlation) และวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นรายฉบับ (Reliability) โดยวิธีการหาค่าความสอดคล้องภายในด้วยการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -coefficient) ของ Cronbach โดยแบบสอบถามแต่ละตัวแปรที่มีจำนวนข้อคำถาม ค่าความเที่ยงตรง อำนาจจำแนก และความเชื่อมั่น ดังรายละเอียดที่ปรากฏในตาราง 1

ตาราง 1 คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือ	ตัวแปร (จำนวนข้อ)	ความเที่ยงตรง	อำนาจจำแนก	ความเชื่อมั่น
ฉบับนักเรียน	1. ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (32 ข้อ)	0.60 - 1.00	0.45 - 0.79	0.96
	2. เจตคติต่อการเรียน (9 ข้อ)	0.60 - 1.00	0.39 - 0.67	0.83
	3. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (11 ข้อ)	0.60 - 1.00	0.49 - 0.76	0.91
	4. บรรยากาศการเรียนรู้ (11 ข้อ)	0.80 - 1.00	0.51 - 0.70	0.90
ฉบับครู	พฤติกรรมการสอนของครู (17 ข้อ)	0.80 - 1.00	0.34 - 0.79	0.91

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ตามวันและเวลาที่กำหนด จากโรงเรียน จำนวน 25 แห่ง โดยทำการชี้แจงขั้นตอนและวิธีการเก็บข้อมูลให้ผู้รับผิดชอบในแต่ละโรงเรียนทราบ พร้อมนัดหมายวันและเวลาเพื่อรับเครื่องมือคืน โดยกำหนดให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างตอบแบบวัดทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม แบบวัดเจตคติต่อการเรียน แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และแบบสอบถามบรรยากาศการเรียนรู้ ส่วนครูกลุ่มตัวอย่างแบบสอบถามพฤติกรรมการสอนของครู (การวิจัยครั้งนี้ กำหนดให้ครูเป็นผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนของครู เนื่องจากครูมีความสามารถในการสะท้อนตนเอง (Self-reflection) ได้อย่างเป็นระบบ ในขณะที่นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อาจมีข้อจำกัดในการวิเคราะห์พฤติกรรมการสอนของครูได้อย่างแม่นยำ ดังนั้นการเก็บข้อมูลจากครูจึงทำให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพ ครบคลุม และหลีกเลี่ยงอคติที่อาจเกิดขึ้นจากนักเรียนได้)

3.2 เมื่อครบกำหนด ผู้วิจัยดำเนินการขอรับเครื่องมือคืนจากผู้รับผิดชอบในแต่ละโรงเรียน

3.3 ตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วน นับจำนวนและลงรหัส เพื่อเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ในขั้นตอนถัดไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านเจตคติต่อการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ บรรยากาศการเรียนรู้ และพฤติกรรมการสอนของครู กับทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา โดยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณได้สามารถแปลความหมายได้ ดังนี้ (Hieman, 2000)

0.80 ถึง 1.00 (-0.80 ถึง -1.00) มีความสัมพันธ์ทางบวก (ลบ) ในระดับสูงมาก

0.60 ถึง 0.79 (-0.60 ถึง - 0.79) มีความสัมพันธ์ทางบวก (ลบ) ในระดับสูง

0.40 ถึง 0.59 (-0.40 ถึง - 0.59) มีความสัมพันธ์ทางบวก (ลบ) ในระดับปานกลาง

0.20 ถึง 0.39 (-0.20 ถึง - 0.39) มีความสัมพันธ์ทางบวก (ลบ) ในระดับต่ำ

0.00 ถึง 0.19 (-0.00 ถึง - 0.19) มีความสัมพันธ์ทางบวก (ลบ) ในระดับต่ำมาก

4.2 วิเคราะห์เพื่อสร้างสมการพยากรณ์ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา โดยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธี Stepwise เนื่องจากเป็นวิธีที่มีความเหมาะสมในการพิจารณาคัดเลือกตัวแปรพยากรณ์ที่ดีที่สุด และก่อนดำเนินการวิเคราะห์ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบข้อมูล ดังนี้

ตรวจสอบการแจกแจงแบบปกติ (Normality) ของทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา โดยใช้วิธีการทดสอบด้วย Abs ของ $Z_{skewness}$ และ $Z_{kurtosis}$ พบว่า มีค่า Abs ของ $Z_{skewness} = 2.94$ และ $Z_{kurtosis} = 2.68$ เป็นไปตามเกณฑ์ของ Kline (2011) ที่กำหนดให้ค่า Abs ของ $Z_{skewness}$ มีค่าไม่เกิน 3 และ $Z_{kurtosis}$ มีค่าไม่เกิน 10 แสดงว่า ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา มีการแจกแจงแบบปกติ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

ตรวจสอบความสัมพันธ์ (Correlation) ของทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา กับเจตคติต่อการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ บรรยากาศการเรียนรู้ และพฤติกรรมการสอนของครู โดยใช้วิธีการของเพียร์สัน (Pearson) พบว่า ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา กับเจตคติต่อการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ บรรยากาศการเรียนรู้ และพฤติกรรมการสอนของครู มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.171-0.693 ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

ตรวจสอบภาวะร่วมเส้นตรงเชิงพหุ (Multicollinearity) ของเจตคติต่อการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ บรรยากาศการเรียนรู้ และพฤติกรรมการสอนของครู โดยใช้วิธีการทดสอบด้วยค่า Tolerance และ VIF พบว่า มีค่า Tolerance ของตัวแปรพยากรณ์ทุกตัวอยู่ระหว่าง 0.459-0.969 และ VIF อยู่ระหว่าง 1.032-2.178 เป็นไปตามเกณฑ์ของ Kline (2011) ที่กำหนดให้ค่า Tolerance มีค่าไม่น้อยกว่า 0.10 และ VIF มีค่าไม่เกิน 10 แสดงว่า ตัวแปรพยากรณ์ทุกตัวไม่เกิดปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงเชิงพหุ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

สรุปผล

1. ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านเจตคติต่อการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ บรรยากาศการเรียนรู้อ และพฤติกรรมการสอนของครู กับทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา มีรายละเอียดดังปรากฏในตาราง 2

ตาราง 2 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา

ตัวแปร	LIS	ATL	AMO	LEN	TTB
ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (LIS)	1.000				
เจตคติต่อการเรียน (ATL)	0.693**	1.000			
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (AMO)	0.409**	0.281**	1.000		
บรรยากาศการเรียนรู้ (LEN)	0.427**	0.312**	0.735**	1.000	
พฤติกรรมการสอนของครู (TTB)	0.171**	0.107*	0.127*	0.155**	1.000

* $p < .05$, ** $p < .01$

จากตาราง 2 พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา มากที่สุดคือ เจตคติต่อการเรียน มีระดับความสัมพันธ์อยู่ในระดับสูง ($r = 0.693$) รองลงมาคือ บรรยากาศการเรียนรู้ มีระดับความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลาง ($r = 0.427$) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีระดับความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลาง ($r = 0.409$) ส่วนปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาน้อยที่สุดคือ พฤติกรรมการสอนของครู มีระดับความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำมาก ($r = 0.171$) ตามลำดับ ซึ่งทุกปัจจัยมีความสัมพันธ์ทางบวกกับทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเพื่อสร้างสมการพยากรณ์ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา มีรายละเอียดดังปรากฏในตาราง 3

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ตัวแปรพยากรณ์ของทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา

ตัวแปร	b	Std.Error	β	t	p	Tolerance	VIF
ค่าคงที่ (Constant)	0.460	0.230	-	2.004	.046*	-	-
เจตคติต่อการเรียน (ATL)	0.573	0.032	0.635	18.187	<.001**	0.916	1.092
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (AMO)	0.117	0.041	0.139	2.850	.005**	0.467	2.144
บรรยากาศการเรียนรู้ (LEN)	0.073	0.037	0.098	1.987	.048*	0.459	2.178
พฤติกรรมการสอนของครู (TTB)	0.083	0.042	0.067	1.980	.048*	0.969	1.032

$R = 0.741$, $R^2 = 0.548$, $R^2_{Adj} = 0.544$, $SE_{est} = 0.310$, $F\text{-test} = 122.938$, $p = <.000$

* $p < .05$, ** $p < .01$

จากตาราง 3 พบว่าการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเพื่อสร้างสมการพยากรณ์ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา ด้วยวิธี Stepwise มีการคัดเลือกตัวแปรพยากรณ์เข้ามาในสมการตามลำดับ ดังนี้ (1) เจตคติต่อการเรียน (2) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (3) บรรยากาศการเรียนรู้ และ (4) พฤติกรรมการสอนของครู โดยเจตคติต่อการเรียน และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สามารถพยากรณ์ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนบรรยากาศการเรียนรู้ และพฤติกรรมการสอนของครู สามารถพยากรณ์ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.741 ($R = 0.741$) มีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เท่ากับ 0.548 ($R^2 = 0.548$) เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย

ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) พบว่า ตัวแปรพยากรณ์ที่มีค่าสูงสุดคือ เจตคติต่อการเรียน ($\beta = 0.635$) รองลงมาคือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ($\beta = 0.139$) บรรยากาศการเรียนรู้อื่น ($\beta = 0.098$) และพฤติกรรมการสอนของครู ($\beta = 0.067$) ตามลำดับ สามารถสร้างสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐานได้ ดังนี้

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

$$Y' = 0.460 + 0.573ATL + 0.117AMO + 0.073LEN + 0.083TTB$$

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z'_y = 0.635Z_{ATL} + 0.139Z_{AMO} + 0.098Z_{LEN} + 0.067Z_{TTB}$$

อภิปรายผล

1. เจตคติต่อการเรียน บรรยากาศการเรียนรู้อื่น แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และพฤติกรรมการสอนของครู มีความสัมพันธ์ทางบวกกับทักษะการเรียนรู้อื่นและนวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากทักษะการเรียนรู้อื่นและนวัตกรรมเป็นทักษะที่เตรียมผู้เรียนให้พร้อมในการทำงานและดำเนินชีวิตในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นพฤติกรรมของผู้เรียนในการใช้ทักษะการคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การสื่อสาร และการร่วมมือในการทำงาน เพื่อแสวงหาความรู้ที่หลากหลาย และสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้รับมาพัฒนาองค์ความรู้ของตนเองสำหรับการแก้ปัญหาหรือสร้างสรรค์นวัตกรรมได้อย่างชำนาญ (ประทีป คงเจริญ, 2564; Partnership for 21st Century Learning, 2019) ซึ่งการที่ผู้เรียนจะมีพฤติกรรมดังกล่าวนี้ ผู้เรียนจะต้องได้รับการพัฒนาจากครูที่มีพฤติกรรมการสอนที่ดี อยู่ในบรรยากาศการเรียนรู้อื่นที่ดี มีเจตคติที่ดีต่อการเรียน และมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (ประภาพร โคบายาชิ และคณะ, 2563; ปรียา พงศาปาน และคณะ, 2560) จึงส่งผลทำให้เจตคติต่อการเรียน บรรยากาศการเรียนรู้อื่น แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และพฤติกรรมการสอนของครู มีความสัมพันธ์กับทักษะการเรียนรู้อื่นและนวัตกรรม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุกัญญา ปานเจริญ และคณะ (2563) ที่พบว่า แรงจูงใจในการเรียนรู้อื่น คุณภาพการสอนของอาจารย์ และบรรยากาศการเรียนรู้อื่น มีความสัมพันธ์กับทักษะการเรียนรู้อื่นศตวรรษที่ 21 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของนพพร จันทร์นำชู และวสวัตดี วงศ์พันธุเศรษฐ์ (2566) ที่พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติต่อการเรียน สภาพแวดล้อมการเรียนรู้อื่น มีความสัมพันธ์ทางบวกกับทักษะการเรียนรู้อื่นและนวัตกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ปัจจัยที่สามารถพยากรณ์ทักษะการเรียนรู้อื่นและนวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาได้คือ เจตคติต่อการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ บรรยากาศการเรียนรู้อื่น และพฤติกรรมการสอนของครู ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ ดังนี้

2.1 เจตคติต่อการเรียน เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงสุดต่อทักษะการเรียนรู้อื่นและนวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา แสดงว่า การที่นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนย่อมนำไปสู่การพัฒนาทักษะการเรียนรู้อื่นและนวัตกรรมได้มากขึ้น ดังนั้นในบริบทของการศึกษาควรให้ความสำคัญเป็นอย่างมากกับการส่งเสริมให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน เนื่องจาก การมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้อื่น เพราะผู้เรียนจะมีความตั้งใจในการพัฒนาตนเอง พยายามหาวิธีใหม่ ๆ ในการเรียนรู้อื่น และพร้อมเปิดรับแนวคิดใหม่ ๆ ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาทักษะต่าง ๆ ของผู้เรียนได้มากขึ้น (พระถิรวัฒน์ อธิวิฑูรณ์ (สุตะพันธ์), 2564) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกัญญา สร้อยสิงห์ (2563) ที่พบว่า ปัจจัยด้านผู้เรียนซึ่งวัดจากเจตคติในการเรียนรู้อื่นส่งผลต่อทักษะการเรียนรู้อื่นและนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของอักษราภักดิ์ โกสินรุ่งเรือง (2565) ที่พบว่า เจตคติต่อการเรียน มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อทักษะการเรียนรู้อื่นและนวัตกรรมของนักเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.280

2.2 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการเรียนรู้อื่นและนวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา แสดงว่า การที่นักเรียนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ย่อมนำไปสู่การพัฒนาทักษะการเรียนรู้อื่นและนวัตกรรมของนักเรียน ดังนั้นในบริบทของการศึกษาควรให้ความสำคัญกับการส่งเสริมให้นักเรียนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เนื่องจากแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นแรงขับที่กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความตั้งใจที่จะบรรลุผลสำเร็จในกิจกรรมการเรียนรู้อื่น โดยมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้อื่น เพราะแรงจูงใจจะช่วยให้ผู้เรียนมุ่งมั่นและพยายามทำสิ่งต่าง ๆ อย่างมีเป้าหมาย (ไมลี สุทธิโมลิโพธิ, 2563) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกมลชนก โยธาจันทร์ และคณะ (2566) ที่พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ส่งผลต่อทักษะการเรียนรู้อื่นและนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางเท่ากับ 0.547 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ

พิชากรณ์ เฟ่งพิศ และคณะ (2561) ที่พบว่า ปัจจัยด้านผู้เรียนซึ่งมีแรงจูงใจในการเรียนรู้เป็นหนึ่งในองค์ประกอบส่งผลต่อทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.3 บรรยากาศการเรียนรู้ เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา แสดงว่า บรรยากาศการเรียนรู้ที่ดีย่อมนำไปสู่การพัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียน ดังนั้นในบริบทของการศึกษาควรให้ความสำคัญกับการส่งเสริมบรรยากาศการเรียนรู้ เนื่องจากการมีบรรยากาศที่ดีในชั้นเรียนจะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยความสุข มีความกระตือรือร้นที่จะเรียน สนใจ เอาใจใส่ ต่อการเรียนรู้ รวมทั้งเกิดทัศนคติที่ดีต่อทั้งครู และบทเรียน จึงส่งผลให้การเรียนรู้ของผู้เรียนสัมฤทธิ์ผล (สุธีรา งามเกียรติทรัพย์, 2564) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุดกัญญา ปานเจริญ และคณะ (2563) ที่พบว่า บรรยากาศการเรียนรู้สามารถทำนายทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยในรูปคะแนนมาตรฐานเท่ากับ 0.370 และสอดคล้องกับงานวิจัยของอักษรภักส์ โกลสินธุ์เรือง (2565) ที่พบว่า บรรยากาศในชั้นเรียนมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.480

2.4 พฤติกรรมการสอนของครู เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา แสดงว่า การที่ครูมีพฤติกรรมการสอนที่ดีย่อมนำไปสู่การพัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียน ดังนั้นในบริบทของการศึกษาควรให้ความสำคัญกับการส่งเสริมพฤติกรรมการสอนของครู เนื่องจากพฤติกรรมการสอนของครูเป็นพฤติกรรมที่ครูได้กระทำ หรือแสดงอาการ บอกริชาความรู้ หรือทำให้เห็นเป็นตัวอย่าง เกี่ยวกับเนื้อหาสาระเรื่องใดเรื่องหนึ่งแก่ผู้เรียน ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างเสริมให้การเรียนรู้ของผู้เรียนสัมฤทธิ์ผลตามความคาดหวัง (จินดา ลาโพธิ์, 2563) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของปริยา พงศาปาน และคณะ (2560) ที่พบว่า พฤติกรรมการสอนของครูส่งผลต่อทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

จากผลการวิจัยที่พบว่า เจตคติต่อการเรียน บรรยากาศการเรียนรู้ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และพฤติกรรมการสอนของครู มีความสัมพันธ์ทางบวกกับทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม และเป็นปัจจัยที่สามารถพยากรณ์ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนได้ ดังนั้น ครูผู้สอน ผู้บริหารสถานศึกษา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านการศึกษา ควรมีการนำผลการวิจัยไปใช้ในการส่งเสริมและพัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียน ดังนี้

1.1 ครูผู้สอน ควรพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างเจตคติต่อการเรียนเชิงบวกให้กับนักเรียน โดยการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายและน่าสนใจ เช่น การใช้เกมการศึกษา การจัดกิจกรรมกลุ่ม การนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการสอน การให้ข้อมูลป้อนกลับที่สร้างสรรค์ เป็นต้น เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจและมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน ควบคู่ไปกับการส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ผ่านการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ที่ทำนายแต่เหมาะสมกับศักยภาพของนักเรียนแต่ละคน การให้การยกย่องและชื่นชมเมื่อนักเรียนประสบความสำเร็จ รวมทั้งการสร้างโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นสร้างสรรค์ และนำเสนอผลงานต่อหน้าเพื่อน ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างความมั่นใจและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ให้กับนักเรียนได้อย่างต่อเนื่อง

1.2 ผู้บริหารสถานศึกษา ควรจัดสรรงบประมาณและทรัพยากรเพื่อพัฒนาบรรยากาศการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม โดยการปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพให้เป็นพื้นที่เรียนรู้ที่ยืดหยุ่น เช่น การจัดมุมการเรียนรู้ที่หลากหลาย ห้องปฏิบัติการที่ทันสมัย พื้นที่แสดงผลงานนักเรียน เป็นต้น พร้อมทั้งส่งเสริมการพัฒนาวิชาชีพครูผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการด้านเทคนิคการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community) เพื่อให้ครูได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์และพัฒนาพฤติกรรมการสอนร่วมกัน

1.3 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านการศึกษา ควรกำหนดนโยบายการพัฒนาหลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการบูรณาการทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมเข้ากับเนื้อหาสาระวิชาต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ และจัดสรรงบประมาณสนับสนุนการพัฒนาครูและสื่อการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา โดยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ด้วยวิธี Stepwise ซึ่งมีข้อจำกัดคือ การตัดสินใจคัดเลือกตัวแปรพยากรณ์เข้าหรือออกจากสมการขึ้นอยู่กับเกณฑ์ทางสถิติเพียงอย่างเดียว โดยไม่คำนึงถึงความสำคัญเชิงทฤษฎีของตัวแปร ซึ่งอาจทำให้สูญเสียตัวแปร

ที่มีความสำคัญในเชิงแนวคิด (Hair et al., 2019) และกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้จำกัดอยู่เพียงนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จังหวัดอุดรธานี จึงทำให้มีข้อจำกัดในการนำผลการวิจัยไปใช้หรือการนำไปอ้างอิงในบริบทอื่น เนื่องจากผลการวิจัยอาจสะท้อนลักษณะเฉพาะของนักเรียนและสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จังหวัดอุดรธานี เท่านั้น ดังนั้นเพื่อให้ได้สารสนเทศที่มีความละเอียด เฉพาะเจาะจง สำหรับนำไปประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมและพัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับระดับการศึกษาของนักเรียนและบริบทของสถานศึกษามากยิ่งขึ้น จึงควรมีการศึกษาวิจัยในประเด็น ดังนี้

2.1 ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนร่วมกับการวิเคราะห์กลุ่มพหุ (Multiple Group Analysis) โดยจำแนกตามระดับการศึกษา ขนาดสถานศึกษา หรือสังกัด เป็นต้น

2.2 ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียน โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ที่ทันสมัยและเหมาะสมมากขึ้น เช่น การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ (Multilevel Structural Equation Modeling: MSEM) เป็นต้น ซึ่งสามารถศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรได้อย่างลึกซึ้ง

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กระทรวงศึกษาธิการ.
- กมลชนก โยธาจันทร์, ทิพย์วรรณ สุขใจรุ่งวัฒนา, และ นพพร จันทรนาชู. (2566). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา จังหวัดลพบุรี. *วารสารสังคมศาสตร์วิจัย*, 14(1), 196-213.
- กัลยา สร้อยสิงห์. (2563). ปัจจัยที่ส่งผลต่อทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาวิทยาลัยดุสิตธานี. *วารสารวิทยาลัยดุสิตธานี*, 14(2), 486-501.
- จิตติยาภรณ์ เขาวรากุล. (2563). คุณลักษณะของบัณฑิตตามความต้องการของสถานประกอบการในศตวรรษที่ 21. *วารสารวิชาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 4(2), 100-111.
- จินดา ลาโพธิ์. (2563). พฤติกรรมการสอนของครูกับการเรียนรู้ของผู้เรียน. *วารสารมหาจุฬานาครธรรม*, 7(5), 34-45.
- นพพร จันทรนาชู และ วสวัตดี วงศ์พันธุ์เศรษฐ์. (2566). ตัวแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนโรงเรียนสาธิต ระดับมัธยมศึกษา จังหวัดนครปฐม. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม*, 13(1), 116-129.
- ประทีป คงเจริญ. (2564). ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม: คุณลักษณะสำคัญของพลโลกในยุคเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธนบุรี*, 15(3), 165-177.
- ประภาพร โคบายาชิ, อนันต์ แก้วตาดีบ, และ กิตติศักดิ์ นิวัฒน์. (2563). ปัจจัยเชิงสาเหตุการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนโรงเรียนเครือข่ายสะเต็มศึกษาภาคเหนือ. *วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย*, 13(1), 67-81.
- ปรียา พงศาปาน, กิตติศักดิ์ นิวัฒน์, และ สุชาติ ลีตระกูล. (2560). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 3. *วารสารการวิจัยกาสะลองคำ*, 12(1), 21-30.
- พระถิรวัฒน์ อธิวฒโน (สุตะพันธ์). (2564). การศึกษาเจตคติ ทศนคติที่มีต่อการพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษโดยใช้รูปแบบประสบการณ์ตรงทางภาษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฏกษัตริย์ กรุงเทพมหานคร. *วารสาร มจร ภาษาและวัฒนธรรม*, 1(1), 47-57.
- พิชากรณ์ เฟ่งพิศ, ทิพย์วรรณ สุขใจรุ่งวัฒนา, และ นพพร จันทรนาชู. (2561). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร*, 18(1), 318-338.
- โมลี สุทธิโมลิโพธิ์. (2563). ลักษณะของบุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์. *วารสารพุทธจิตวิทยา*, 5(2), 12-17.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. ตถาตา พับลิเคชัน.

- สุธีรา งามเกียรติทรัพย์. (2564). การสร้างบรรยากาศในการเรียนให้เกิดความคิดสร้างสรรค์. *วารสารนิเทศสารเสียดธรรมจากมหายาน*, 7(1), 23-34.
- สุดกัญญา ปานเจริญ, นิธิมา สุภารี, และ สุภาเพ็ญ ปาณะวัฒนพิสุทธิ. (2563). ปัจจัยสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีอิทธิพลต่อทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาพยาบาล. *วารสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ*, 14(1), 1-10.
- อักษรศักดิ์ โกสินรุ่งเรือง. (2565). การพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียนมัธยมศึกษา. *วารสารสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ*, 13(2), 156-167.
- González-Salamanca, J. C., Agudelo, O. L., & Salinas, J. (2020). Key Competences, Education for Sustainable Development and Strategies for the Development of 21st Century Skills: A Systematic Literature Review. *Sustainability*, 12(24), 10366.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage Learning EMEA.
- Heiman, G. W. (2000). *Basic Statistics for the Behavioral Sciences* (3rd ed.). Houghton Mifflin.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling* (3rd ed.). The Guilford Press.
- Partnership for 21st Century Learning. (2023, May 21). *Framework for 21st Century Learning Definition*. <https://www.battelleforkids.org/networks/p21/frameworks-resources>.
- Piaget, J. (1977). *The development of thought: Equilibration of cognitive structures*. Viking Press.
- Van Laar, E., Van Deursen, A. J. A. M., Van Dijk, J. A. G. M., & De Haan, J. (2017). The Relation between 21st Century Skills and Digital Skills: A Systematic Literature Review. *Computers in Human Behavior*, 2017(72), 577-588.
- Yamane, T. (1967). *Statistics: An Introductory Analysis*. Harper & Row.