

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามรูปแบบการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อพัฒนาความสามารถในการเขียนโปรแกรมแบบบล็อก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดวังตะกู่

ศิริชัย พรหมนุช^{1*} และ ภาณุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ¹

¹สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

*mpower4826@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามรูปแบบการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อพัฒนาความสามารถในการเขียนโปรแกรมแบบบล็อก ให้มีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 5 ท่าน ซึ่งเป็นอาจารย์ในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา จำนวน 3 ท่าน และครูผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนคอมพิวเตอร์ จำนวน 2 ท่าน ซึ่งเป็นคุณครูในโรงเรียนบ้านคลองสุบ ตรวจสอบคุณภาพด้านเนื้อหา และด้านเทคนิค โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง scratch เบื้องต้น 2) แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา และแบบประเมินคุณภาพด้านเทคนิค สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า การเรียนรู้การเขียนโปรแกรมแบบบล็อกด้วยบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน ประกอบด้วยเนื้อหา 3 บทเรียน มีคุณภาพด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.76$, S.D. = 0.31) และมีคุณภาพด้านเทคนิคการพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.68$, S.D. = 0.48)

คำสำคัญ: การเขียนโปรแกรมแบบบล็อก เพื่อนช่วยเพื่อน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน



The development of computer assisted instruction by Peer Learning to developing block programming capabilities for grade 6 students in Watwangtaku School

Sirichai Phromnut^{1*} and Panuwat Srichailard¹

¹Department of Computer Education, Faculty of Science and Technology,

Nakhon PathomRajabhat University

*mpower4826@gmail.com

Abstract

The objectives of this research were 1) to develop a block-based programming learning management using peer-to-peer learning management To be effective according to the objectives. For grade 6 students, the sample used in this research were content professionals. And the technique of developing computer-assisted teaching media, 5 persons who are lecturers in Nakhon Pathom Rajabhat University. Computer Education, 3 persons and 2 computer teaching specialists who are teachers at Ban Khlong Sub School. Review content quality and technical using a specific selection method The research tools were 1) Computer Assisted Instruction on Basic Scratch 2) Content Quality Assessment Form. and the technical quality assessment questionnaire. Statistics used were mean and standard deviation. The results showed that learning block programming with CAI lessons followed the peer-to-peer learning model. It consists of 3 lessons with the content quality overall being at the highest level.. (\bar{X} = 4.76, S.D. = 0.31) and the overall quality of the development of computer-assisted instructional media was at the highest level (\bar{X} = 4.68, S.D. = 0.48)

Keywords: block program, peer learning, computer assisted instruction

1. บทนำ

ในปัจจุบันที่เทคโนโลยีมีความก้าวหน้ามากขึ้นและเข้าสู่ยุคดิจิทัลเทคโนโลยีได้เข้ามามีส่วนร่วมในชีวิตประจำวันเพิ่มขึ้น จากการที่ผู้วิจัยได้สอบถามปัญหาจากคุณครูในหมวดสาระคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดวังตะกั่วได้ว่า การสอนในการเขียนโค้ดตามแบบเดิมที่มีเนื้อหาที่เป็นวิชาการมากเกินไปอาจจะขาดความตั้งใจในการเรียนรู้ ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา กล่าวว่า นักเรียนส่วนใหญ่มุ่งเน้นการเข้าหาสิ่งบันเทิง เกม หรือการพูดคุยมากกว่าจะเข้าสู่ด้านการเรียนรู้ ซึ่งมีสาเหตุมาจากพัฒนาการช่วงวัยรุ่นของนักเรียน ที่ให้ความสำคัญกับสิ่งบันเทิง ความสนุกสนาน การเข้าสังคม และเพื่อน

Science Center for Education [1] ซึ่งคำสั่งที่ใช้ในการเขียนจะอยู่ในรูปแบบของบล็อกคำสั่งมาต่อกัน เพื่อสร้างรหัสคำสั่ง ให้โปรแกรมทำงานตามที่ได้เขียนโปรแกรมไว้ ซึ่งบล็อกคำสั่งมีการแยกเป็นหมวดหมู่ตามการใช้งาน ทำให้ง่ายต่อ

การใช้งานและมีการดึงดูความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดีซึ่งการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้จัดทำสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ได้อย่างอิสระ สามารถบทเรียนได้สอดคล้องกับความต้องการและศักยภาพของตนเอง กล่าวคือ นักเรียนที่เรียนรู้ได้เร็ว สามารถวิเคราะห์และเข้าใจ สังเคราะห์ความรู้ที่ได้รับได้อย่างรวดเร็ว สามารถใช้เวลาในแต่ละหัวข้อโดยไม่ต้องรอเรียนพร้อมกับผู้อื่น ส่วนนักศึกษาที่เรียนรู้ได้ช้าก็สามารถใช้เวลาในการทำความเข้าใจเนื้อหาในเวลาที่เหมาะสมพอที่ตนเองต้องการ และสามารถเรียนซ้ำได้หลายครั้งเท่าที่ตนเองต้องการ

การเรียนการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน จะช่วยดึงดูความสนใจของนักเรียนและพัฒนาการเรียนรู้ไปพร้อมกับเพื่อน Suneerat Nianjarernsuk [2] ได้สรุปความสำคัญและประโยชน์ของการเรียนการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน ได้แก่ 1) เป็นการเพิ่มทรัพยากร หรือแหล่งข้อมูลความรู้ จากเดิมที่มีแหล่งความรู้เพียงแหล่งเดียว คือ ครูผู้สอน 2) ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งมากขึ้น อันเกิดจากการพูดคุยสนทนา 3) การเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน ก่อให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนมากขึ้น และ 4) การที่ผู้เรียนแต่ละบุคคล ได้ทดลองกระบวนการคิดทบทวนด้วยตนเอง จะช่วยเสริมสร้างความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองให้แก่ผู้เรียนได้เป็นอย่างดีหากใช้ร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์จะทำให้การเข้าถึงบทเรียนทำได้ง่ายขึ้นและจะช่วยเพิ่มความน่าสนใจของบทเรียนเพิ่มมากขึ้น

จากปัญหาดังกล่าวการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนควบคู่ไปกับวิธีการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน ทำให้บทเรียนมีเนื้อหาที่ครบตามวัตถุประสงค์และเมื่อนักเรียนมีความสนใจในบทเรียน ส่งผลให้นักเรียนมีทักษะด้านการเขียนโปรแกรมแบบบล็อกที่ดียิ่งขึ้นและสามารถนำไปฝึกฝนต่อยอดได้อีกต่อไปในอนาคต

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามรูปแบบการเรียนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อพัฒนาความสามารถในการเขียนโปรแกรมแบบบล็อก ให้มีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

Narumon Tongjiam [3] กล่าวว่า การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีแนวคิดในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมและกระตุ้นกระบวนการทางความคิด ให้ผู้เรียนเกิดความคิดที่หลากหลาย ช่วยให้งัดจอบทเรียนได้ดีขึ้น และเป็นการฝึกทักษะทางการใช้ภาษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ

Sirichai Sanuankaew [4] การประยุกต์นำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการเรียนการสอน โดยมีการพัฒนาโปรแกรมขึ้นเพื่อเสนอเนื้อหาในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การเสนอแบบติวเตอร์ (Tutorial) แบบจำลองสถานการณ์ (Simulations) หรือแบบการแก้ไขปัญหา (Problem Solving) เป็นต้น การเสนอเนื้อหาดังกล่าวเป็นการเสนอโดยตรงไปยังผู้เรียนผ่านทางจอภาพหรือแป้นพิมพ์ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม วัสดุทางการสอนคือโปรแกรมหรือ Courseware ซึ่งปกติจะถูกจัดเก็บไว้ในแผ่นดิสก์หรือหน่วยความจำของเครื่องพร้อมที่จะเรียกใช้ได้ตลอดเวลา การเรียนในลักษณะนี้ ในบางครั้งผู้เรียนจะต้องโต้ตอบหรือตอบคำถามเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยการพิมพ์

Suntaree Sagunpaam [5] การเรียนรู้แบบเพื่อนสอนเพื่อน (Peer Teaching) เป็นเทคนิคการสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ในลักษณะผู้เรียนที่มีข้อมูล มีความรู้ความเข้าใจ หรือมีประสบการณ์ในเนื้อหาหรือหัวข้อนั้นๆ เป็นผู้ช่วยอธิบาย คิดวางแผน แนะนำ และเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาให้กับผู้เรียนคนอื่นๆ โดยอาจเป็นการสอนแบบจับคู่ หรือการมอบหมายให้รับผิดชอบสอนแบบกลุ่ม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเนื้อหา และความพร้อมของผู้เรียน



งานวิจัยเกี่ยวข้อง

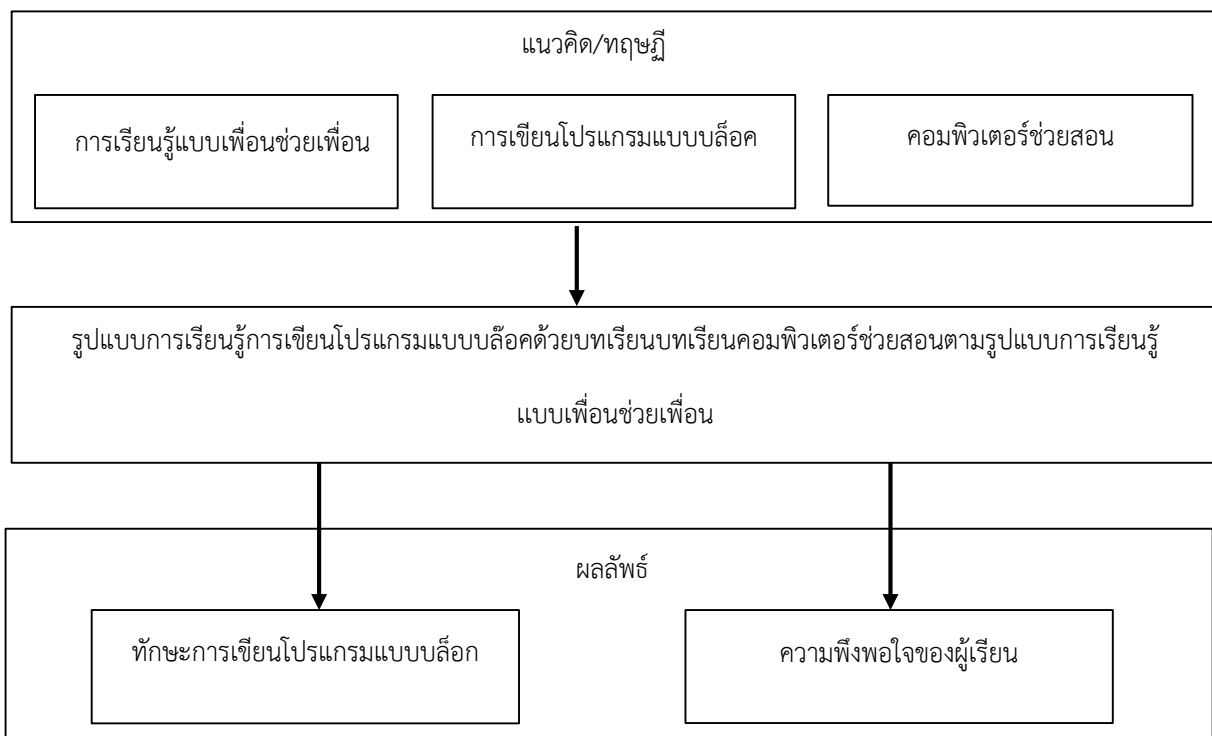
Nanthawan Wattanamonkolsok [6] เทคนิคการสอนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษแบบ “เพื่อนช่วยเพื่อน” สรุปได้ว่าการที่ผู้เรียนได้รับข้อมูลย้อนกลับจากเพื่อน จะช่วยพัฒนาความรู้ความสามารถของผู้เรียน ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนในระยะยาว ด้วยการมากกว่าการที่ผู้เรียนได้รับข้อมูลย้อนกลับจากครูผู้สอน เพราะเกิดความไว้วางใจ และบรรยากาศการเรียนรู้แบบมิตร

Kritsada Sakunnum [7] การพัฒนาทักษะการใช้โปรแกรม Scratch ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน ซึ่งนักเรียนที่ผ่านการเรียน โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาการคำนวณ โดยรวมอยู่ในระดับ ดี

Kantachat Metachotimanekol [8] การวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยวิธีการแบบเพื่อนช่วยเพื่อน ของนักเรียน นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปี การศึกษา 2560 รายวิชาความรู้เกี่ยวกับการงานอาชีพ พบว่าคะแนนหลังเรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน สูงกว่าคะแนนก่อนเรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน

กรอบแนวคิด

จากการศึกษาเอกสาร แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง นำมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดของงานวิจัยในครั้งนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิด

4. ขอบเขตการวิจัย

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

กลุ่มที่ 1 เป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินสื่อการเรียนรู้ เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนคอมพิวเตอร์ ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกและมีประสบการณ์ทำงานไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 3 คนและครูผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนคอมพิวเตอร์ จำนวน 2 คน โดยวิธีแบบเจาะจง

กลุ่มที่ 2 เป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความถามกับวัตถุประสงค์โดยกำหนดเป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก จำนวน 3 คน โดยวิธีแบบเจาะจง

กลุ่มที่ 3 เป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ โดยกำหนดเป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกจำนวน 1 คนและครูผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนคอมพิวเตอร์ จำนวน 2 คน โดยวิธีแบบเจาะจง

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเนื้อหาในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ประกอบด้วยหัวข้อ ดังนี้ 1) การสร้างภาพเคลื่อนไหว 2) พื้นหลังและตัวละคร 3) การสร้างนิทาน

5. วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาความสามารถในการเขียนโปรแกรมแบบบล็อก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดวังตะกั่ว ด้วยบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามรูปแบบการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เป็นการวิจัยตามรูปแบบวิจัยและพัฒนา (Research and development) มีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. การวิเคราะห์สภาพปัญหา และความต้องการของงานวิจัย

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาสภาพการณ์ปัจจุบัน โดยทำการศึกษาปัญหาจากเอกสาร รายงานตำรางานวิจัยที่เกี่ยวข้องวิเคราะห์ส่วนสำคัญต่าง ๆ ที่จะนำไปพัฒนาความสามารถในการเขียนโปรแกรมแบบบล็อกด้วยบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามรูปแบบการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน ได้แก่ การวิเคราะห์ถึงคุณลักษณะและปัญหาของผู้เรียนในสาขาวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ตลอดจนเนื้อหาในรายวิชาบทเรียน Scratch เบื้องต้น

2. ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาศึกษาทฤษฎีและประเมินถึงความเหมาะสมของการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน ซึ่งจะเป็นการเรียนแบบมีการช่วยเหลือกันและกัน และศึกษารูปแบบการทำเนื้อหาจากความสนใจของผู้เรียน จากนั้น นำผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลมาทำการกำหนดรูปแบบการเรียนรู้ พร้อมทั้งกำหนดเนื้อหาที่จะใช้ในการดำเนินการเรียนรู้

3. ออกแบบกระบวนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการวิจัยโดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One Group Pretest Posttest Design ทำการทดสอบเพื่อวัดผลก่อนและหลังกับกลุ่มเดียวโดยมีกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แนวคิด/ทฤษฎี ที่นำมาใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) การเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน และ 2) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยนำแนวคิดทั้ง 2 มาพัฒนาเป็น บทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามรูปแบบการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วย 1) การเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เป็นการจับคู่ระหว่างเด็กเก่งและเด็กอ่อนซึ่งจะคอยช่วยเหลือกันในการเรียน และ 2) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือการจัดโปรแกรมเพื่อการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อช่วยถ่ายทอดเนื้อหาความรู้ไปสู่ผู้เรียน และผลลัพธ์ที่ได้ ประกอบด้วย 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 2) ความพึงพอใจของผู้เรียน

4. ออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดคุณสมบัติและออกแบบเครื่องมือตามวัตถุประสงค์ โดยเครื่องมือที่ใช้ทั้งหมดประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนการสอน ออกแบบสื่อการสอน แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบประเมินคุณภาพแผนการสอนและแบบประเมินคุณภาพสื่อการสอน

5. พัฒนาแผนการจัดการเรียน แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1) พัฒนาแผนการจัดการเรียนด้วยบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามรูปแบบการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยโดยกำหนดแผนการจัดการเรียนออกเป็น 3 แผน ตามเนื้อหาที่กำหนดไว้ ประกอบด้วย 1) การสร้างภาพเคลื่อนไหว 2) พื้นหลังและตัวละคร 3) การสร้างนิทาน มีผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.76$, S.D.= 0.31)



2) พัฒนาแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยกำหนดเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ แล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ ผลการประเมินพบว่า มีดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.60-1.00

5.1 ออกแบบและพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนด้วยบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามรูปแบบการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน Sukhon Sintapanon and Team [9] กล่าวว่า วิธีการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เป็นวิธีการสอนวิธีหนึ่งที่สืบทอดเจตนารมณ์ของปรัชญาการศึกษาที่ว่า Learning by Doing ตามแนวทฤษฎีของ John Dewey โดยเน้นการให้นักเรียนมีการรวมกลุ่มเพื่อทำงานร่วมกันหรือการปฏิบัติในกิจกรรมการเรียนการสอน อาจกล่าวได้ว่าการสอนแบบเพื่อนช่วยสอนนั้นเป็นการส่งเสริมระบอบประชาธิปไตย และยังมุ่งมั่นให้ผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์อยู่ในเกณฑ์ต่ำได้รับประโยชน์จากเพื่อนนักเรียนที่เก่งกว่าหรือมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนอยู่ในเกณฑ์สูงโดยมีขั้นตอนกระบวนการทั้งหมด 3 ขั้นตอน ดังนี้

5.1.1 ขั้นตอนที่ 1 การมอบหมายหน้าที่การเป็นผู้สอนเพื่อน

ผู้สอนชี้แจงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ลักษณะกิจกรรม เกณฑ์การให้คะแนน และซักถามความเข้าใจของผู้เรียน

ผู้สอนให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มแจ้งหัวข้อที่ต้องการสอนเพื่อน กรณีผู้เรียนบางกลุ่มเลือกหัวข้อซ้ำกัน ผู้สอนจำเป็นต้องหาจุดร่วมที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มที่เลือกหัวข้อซ้ำกัน และเป็นธรรมสำหรับผู้เรียนกลุ่มอื่นๆ

ผู้สอนให้ผู้เรียนเข้ากลุ่มย่อยใน Channel ที่กำหนดไว้ เพื่อร่วมกันวางแผนการสอนเพื่อนตามใบกิจกรรม โดยต้องบันทึกการประชุมกลุ่มตลอดระยะเวลาการวางแผน และผู้สอนต้องเข้าไปตรวจสอบ ตั้งข้อสังเกต ให้คำแนะนำในการวางแผนทุกขั้นตอน เพื่อให้การสอนเพื่อนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีข้อบกพร่องน้อยที่สุด

ผู้สอนให้ผู้เรียนซักซ้อมหรือทดลองสอนเพื่อนในกลุ่มเดียวกัน หากพบข้อจำกัดให้ค้นคว้าและปรับปรุง เพื่อให้สามารถถ่ายทอดความรู้ได้อย่างถูกต้อง

5.1.2 ขั้นตอนที่ 2 การสอนเพื่อน

ผู้สอนชี้แจงกติกา ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม และซักถามความเข้าใจของผู้เรียน

ผู้สอนให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมตามแผนการสอนที่ออกแบบไว้

ผู้สอนสังเกตการดำเนินกิจกรรม และบันทึกข้อสังเกตที่เกิดขึ้น ทั้งส่วนของกลุ่มผู้เรียนที่กำลังทำหน้าที่สอนเพื่อนและผู้เรียนคนอื่นๆ ที่กำลังเรียนรู้ โดยไม่แทรกแซงระหว่างกิจกรรม

5.1.3 ขั้นตอนที่ 3 การสรุปกิจกรรม

ผู้สอนให้ผู้เรียนกลุ่มที่ทำหน้าที่สอนเพื่อนประเมินการสอนของตนเอง และให้ผู้เรียนคนอื่นๆ ที่เป็นผู้ถูกสอนประเมินการสอนของกลุ่มที่ทำหน้าที่สอนเพื่อน โดยผู้สอนเน้นย้ำกับผู้เรียนว่า การประเมินนี้จะไม่เจาะจงตัวบุคคล แต่จะเป็นการประเมินผลงานของกลุ่ม

ผู้สอนให้ข้อสังเกตและข้อมูลป้อนกลับในมุมมองของผู้สอน

ผู้สอนสรุปประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา และเพิ่มเติมประเด็นที่ผู้เรียนยังไม่เข้าใจหรือยังไม่ครอบคลุม

ผู้สอนให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายผลการประเมินตนเอง ผลการประเมินจากเพื่อน และข้อมูลจากผู้สอน เพื่อยอมรับหรือโต้แย้งข้อมูลที่ได้รับ และเสนอแนวทางการพัฒนาตนเองในโอกาสต่อไป

5.2 ทดลองใช้

ดำเนินการขอความอนุเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้วิจัยได้นำสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนพัฒนาขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 5 ท่าน ซึ่งเป็นอาจารย์ในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา จำนวน 3 ท่าน และครูผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนคอมพิวเตอร์ จำนวน 2 ท่าน ซึ่งเป็นคุณครูในโรงเรียนบ้านคลองสุบ ตรวจสอบคุณภาพด้านเนื้อหา และด้านเทคนิค

5.3 ประเมินผล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กำหนดเกณฑ์การวัดเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ตามลำดับ โดยใช้เกณฑ์การแปลผลจาก ค่าเฉลี่ย(\bar{X}) Parinya rosrang [10]

ค่าเฉลี่ย 4.21 – 5.00 หมายถึง ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.41 – 4.20 หมายถึง ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.61 – 3.40 หมายถึง ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.81 – 2.60 หมายถึง ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.80 หมายถึง ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

6. ผลการวิจัย

ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามรูปแบบการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประเด็นในการสอบถามดังนี้ 1) มีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน 2) สอดคล้องกับความต้องการความสามารถและวัยของผู้เรียน 3) สอดคล้องกับความต้องการความสามารถและวัยของผู้เรียน 4) ความเหมาะสมของผลลัพธ์ของการเขียนโค้ด 5) ความเหมาะสมของโปรแกรม 6) ความเหมาะสมในการนำกรอบแนวคิดไปใช้ในการจัดการเรียนรู้จากการประเมินรูปแบบการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน พบว่า ผลประเมินรูปแบบการเรียนรู้ในระดับเหมาะสมมากที่สุด มีผลคะแนนที่ ($\bar{X} = 4.63$, S.D.= 0.49) ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน ยอมรับกรอบแนวคิดที่สังเคราะห์ขึ้น

7. อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามรูปแบบการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยมีวัตถุประสงค์คือ พัฒนาการจัดการเรียนรู้ การเขียนโปรแกรม Scratch โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน ให้มีประสิทธิภาพ 2) เพื่อประเมินผลงานที่สร้างด้วยโปรแกรมสแคช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากผลการวิจัยมีประเด็นในการอภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

งานวิจัยนี้ได้รับรูปแบบการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามรูปแบบการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อพัฒนาความสามารถในการเขียนโปรแกรมแบบบล็อก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีผลการประเมินรูปแบบการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ว่า อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด มีผลคะแนนที่ ($\bar{X} = 4.68$, S.D.= 0.48) ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน ให้การยอมรับกรอบแนวคิดที่สังเคราะห์ขึ้น โดยมีประเด็นที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นดังนี้ 1) การจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้สื่อมีความเข้าถึงนักเรียนง่ายมากขึ้น 2) ผู้เรียนจะได้ได้รับความรู้จากบทเรียนและได้ทบทวนบทเรียนจากการสอนเพื่อน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Churairat Sudrung [11] กล่าวว่ากลวิธีการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อย หรือเป็นคู่ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมโดยคอยช่วยเหลือซึ่งกันและกัน หรือให้มีการผลัดเปลี่ยนกันเพื่อเป็นผู้สอนและผู้เรียน เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบทเรียน

8. ข้อเสนอแนะ

รูปแบบการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามรูปแบบการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน การเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Learning) เป็นเทคนิคการสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ในลักษณะผู้เรียนที่มีข้อมูล มีความรู้ความเข้าใจ หรือมีประสบการณ์ในเนื้อหาหรือหัวข้อนั้นๆ เป็นผู้ช่วยอธิบาย คิดวางแผน แนะนำ และเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาให้กับผู้เรียนคนอื่นๆ ข้อกำหนดในการเรียนด้วยสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น จะต้องอาศัยเทคโนโลยี และอุปกรณ์ในการจัด



การเรียนการสอนที่เพียงพอ เช่น เครื่องฉายโปรเจคเตอร์ ความเพียงพอของคอมพิวเตอร์ที่มีต่อนักเรียน ดังนั้นผู้สอนจึงต้องคำนึงถึงความพร้อมของเทคโนโลยีควบคู่กันไปด้วย

9. เอกสารอ้างอิง

- [1] Science Center for Education (2022) Developing a method of collaborative learning through peer learning. (In Thai)
- [2] Suneerat Nianjarernsuk. (2553). Peer-to-peer learning with Japanese language teaching. Journal of Japanese Studies. 27, 1. 81-96. (In Thai)
- [3] Narumon Tongjiam (2542). *development of activities that focus on social strategies To promote English writing skills*. Thesis. Master of Education Graduate School, Chiang Mai University. (In Thai)
- [4] Sirichai Sanuankaew, (2534). *The meaning of CAI* 7 August, 2019, xngkhprakxbkarreiyknarsxnbnweb: <https://bit.ly/2ZnA18l> (In Thai)
- [5] Suntaree Sagunpaam, (2566). *Peer-to-peer learning*, 7 August, 2022, <https://active-learning.thailandpod.org/learning-activities/peer-teaching> (In Thai)
- [6] Nanthawan Wattanamonkolsook and Team. (September 3, 2017). Techniques for teaching English grammar like a Peer Learning. http://journal.nmc.ac.th/th/admin/Journal/2560Vol11No3_809.pdf (In Thai)
- [7] Kritsada Sakunnum. (November 3, 2019). The development of skills in using Scratch program of Grade 8 students http://www.thaischool.in.th/_files_school/75100216/document/75100216_0_20200311-142550.pdf. (In Thai)
- [8] Kantachat Metachotimanekol. (2560). The Development of Learning Achievement through the Peer Support Method of Students, First Year Vocational Certificate Students. http://journal.nmc.ac.th/th/admin/Journal/2560Vol11No3_809.pdf. (In Thai)
- [9] Sukhon Sintapanon and Team. (2545). *management of a student-centered learning process according to the basic education curriculum*. Bangkok: Aksorn Charoentat. (In Thai)
- [10] Parinya rosrang. (2555). *The results of the analysis of satisfaction and well-being of teaching staff* [Unpublished manuscript]. Faculty of Dentistry. Khon Kaen University (In Thai)
- [11] Churairat Sudrung. (2559). *supervision within the school*. Bangkok: Danex Intercorporation. (In Thai)