**การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์** **โดยใช้โปรแกรม**

**ภาษาคอมพิวเตอร์ Scratch ในการจัดการเรียนการสอน ของนักเรียนชั้นประถม**

**ศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา**
**นางสาวศิริลักษณ์ เลิสหิรัญทรัพย์**

**สังกัดโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา**

**บทคัดย่อ**

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ Scratch ในการจัดการเรียนการสอน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ Scratch ในการจัดการเรียนการสอน กลุ่มประชากรที่ใช้ศึกษาได้แก่นักเรียนที่ศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปการศึกษา 2561 จำนวน 3 ห้องเรียน โดยใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธีการเลือกอย่างเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) และได้กลุ่มตัวอย่าง 1 ห้องเรียนจำนวน 26 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าคะแนนเฉลี่ย () ค่าความเบี่ยงเบนคะแนน (S.D.) การหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ E1/ E2 ตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80 / 80 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ Scratch และสถิติการทดสอบสมมติฐาน ( T-test for dependent sample)

**ผลการศึกษาพบว่า**

 1. การหาประสิทธิภาพจากการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ Scratch ในการจัดการเรียนการสอนเรื่องนิทานหมาป่า ในการจัดการสอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.44/88.85 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80 2. การหาค่าดัชนีประสิทธิผลของการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ Scratch ในการจัดการเรียนการสอนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียนมีค่าเท่ากับ 3.62 และหลังการเรียน 8.69 แสดงถึงนักเรียนได้รับความรู้ มีการพัฒนาตนเองเพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าคะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ .05

3. ผลการวิเคราะห์แบบประเมินความพึงพอใจ ในการใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ Scratch ในการจัดการเรียนการสอนนิทานเรื่องหมาป่า ให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 การใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ Scratch ได้ฝึกฝนให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง การใช้เมนูหรือเครื่องมือของโปแกรมฯ ใช้งานง่าย บรรยากาศในห้องเรียนมีความสนุกสนาน สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ดีเพราะการทำงานเป็นลำดับขั้นตอน โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด = 4.827 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ Scratch = 0.365

คำสำคัญ : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน , โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ Scratch , นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 , โรงเรียนสาธิต , มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

**Development learning achievement in computer subject using Scratch Programing Language in teaching management for Pratom 6 students, Demonstration School of Suan Sunandha Rajabhat University** **Miss Siriluck Learthirunsap**

 **Demonstration School of Suan Sunandha Rajabhat University**

**ABSTRACT**

Development learning achievement in computer subject by using Scratch Programing Language in learning management for Pratom 6 students, Demonstration School, Suan Sunandha Rajabhat University had an objective for developing learning achievement in computer subject by using Scratch Programing Language in learning management. The sample group of this research was Pratom six students in three classrooms in the academic year 2018. The purposive sampling was used for selecting one classroom with twenty-six students as sample group. The statistics were used in data analysis as follows; average x bar (), standard deviation (SD), Efficiency of Process and Efficiency of Product E1/ E2 as specified criterion at คือ 80 / 80 and T-test for dependent sample for Scratch Programing Language lesson plan.

This study found that

 1. Efficiency of process in using Scratch Programing Language in learning activity, The Wolf, for Pratom 6 students, Demonstration School, Suan Sunandha Rajabhat University was 81.44 / 88.85 which was relevant to specified criterion as 80 / 80.

 2. Effectiveness index in using Scratch Programing Language in learning activity for Pratom 6 students, Demonstration School, Suan Sunandha Rajabhat University was 3.62 for before learning and 8.69 for after learning which showed that the students gained knowledge and self-development. With the comparison of pre-test and post-test scoring, it found that post-test scoring was higher than pre-test scoring at 0.05 level of significance.

 3. The result of analysis of satisfaction in learning activity, The Wolf, for Pratom 6 students, Demonstration School, Suan Sunandha Rajabhat University found that It encouraged the students’ self-creativity. The menu and tools were easy to use. The classroom atmosphere was great and fun. The step-by-step activity could be applied to their daily life. Average x bar index was in the highest at 4.827 and standard deviation in ability of using Scratch Programing Language was at 0.365.

Keywords: Learning achievement, Scratch programing language, Pratom 6 students, Demontration School, Suan Sunandha Rajabhat University

**บทนำ**

แนวคิดการจัดการเรียนการสอน ยุคปัจจุบันความรู้พื้นฐาน และทักษะด้านความสามารถเฉพาะตัว นำความรู้ต่าง ๆ ที่มีอยู่แล้วในตัวเด็ก ๆ มาผสมผสานรวมเข้ากับความสามารถเฉพาะตัวแล้วจะทำให้ประสบความสำเร็จ การที่นักเรียนที่มุ่งเน้นการคิดเชิงนวัตกรรมและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครูผู้สอนมีบูรณาการองค์ความรู้ในพื้นฐานรายวิชาและมีพัฒนาสื่อให้ทันสมัยอยู่เสมอ นวัตกรรมการศึกษา (Education Innovation) การสอนจึงต้องมีจุดสนใจ ดึงดูดนักเรียนให้สนใจในสิ่งที่เรียนและเข้าเกี่ยวข้องกับสิ่งที่ใกล้ตัวนั้นมากที่สุด มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์กราฟฟิกทำให้โปรแกรมทำแอนิเมชันมีความสามารถสูงขึ้น และผู้เรียนต้องใช้ความรู้และพยายามในการศึกษาแอนิเมชันมากที่ซับซ้อนจากเรื่องยากให้เป็นเรื่องง่าย ในการทำแอนิเมชันให้เด็ก ๆ นั้นจึงต้องใช้หลักการแบบง่ายและเครื่องมือที่ใช้ต้องง่ายด้วย

เมื่อวันที่ 31 มกราคม 2016 ประธานาธิบดีบารัค โอบามา แห่งสหรัฐอเมริกา ประกาศโครงการ Computer Science For All ส่งเสริมให้นักเรียนชาวอเมริกันทุกคนมีโอกาสเรียนวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อฝึกทักษะการเป็น "ผู้สร้าง" ในระบบเศรษฐกิจดิจิทัล แทนการเป็นผู้บริโภคแต่เพียงฝ่ายเดียว โอบามาบอกว่า "วิทยาการคอมพิวเตอร์" กลายเป็นทักษะพื้นฐานที่ทุกคนต้องมีไปเรียบร้อยแล้ว รัฐบาลสหรัฐจะตั้งงบประมาณ 4 พันล้านดอลลาร์เพื่อพัฒนาการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน และให้งบประมาณสนับสนุน National Science Foundation (NSF) พัฒนาหลักสูตรและฝึกอบรมครูสอนวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์เพิ่มด้วย โครงการนี้ของรัฐบาลสหรัฐยังได้รับเสียงสนับสนุนอย่างล้นหลามจากวงการไอที โดยคนดังของวงการอย่าง Bill Gates, Mark Zuckerberg, Jack Dorsey ออกมาโพสต์ชื่นชม และบริษัทใหญ่ทั้ง Apple,Microsoft, Google, Facebook, Salesforce, Qualcommก็เข้าร่วมโครงการด้วยที่มา-Whitehouse Blog, Whitehouse

ในการจัดการเรียนการสอนกลุ่มประชากรที่ใช้ศึกษานักเรียนที่ศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปการศึกษา 2561 จำนวน 3 ห้องเรียน โดยใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง วิธีการเลือกอย่างเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) และได้กลุ่มตัวอย่าง 1 ห้องเรียนจำนวน 26 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าคะแนนเฉลี่ย () ค่าความเบี่ยงเบนคะแนน (S.D.) การหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ E1/ E2 ตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80 / 80 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ใช้ Scratch และสถิติการทดสอบสมมติฐาน(t-test for dependent Sample)

แนวคิดการวิจัยตัวแปรต้น สื่อการสอนโดยใช้ scratch ตัวแปรตาม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ โดยสมมติฐานการวิจัยนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อการเรียนการสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนการเรียน นิยามศัพท์เฉพาะ Scratch หมายถึง โปรแกรม Scratch เป็นโปรแกรมภาษา ที่ผู้เรียนสามารถสร้างชิ้นงานได้อย่างง่าย ลักษณะการใช้งานเป็นบล็อก (Block) นำมาต่อกันเพื่อสร้างรหัสคำสั่ง (Code) เพื่อสั่งให้โปรแกรม Scratch ทำงานตามที่ได้เขียนโปรแกรมไว้ สามารถโต้ตอบกันได้กับตัวละครภาพเคลื่อนไหว และเกมสร้างสรรค์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง เป็นคะแนนของนักเรียนที่ได้จากเรียนตามความสามารถด้านทักษะการใช้ ความรู้ความเข้าใจนำมาทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยที่ครูเป็นผู้สร้างแบบทดสอบขึ้นเกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียน มีการวางแนวทางการประเมินไว้อย่างชัดเจนในแผนการสอน และสร้างเครื่องมืออย่างมีคุณภาพ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทำงานแต่ละขั้นตอน มีทักษะการจัดการ ทักษะการทำงานร่วมกัน ทำงานอย่างเป็นระบบและมีความคิดสร้างสรรค์โดยการสร้างนิทานเรื่องหมาป่า

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

**1.เพื่อใช้สร้างสื่อการเรียนการสอน การสร้างชิ้นงานผ่านซอฟต์แวร์ประยุกต์ โดยใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์** Scratch **เรื่องนิทานหมาป่า สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา**

**2.เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โดย โดยใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์** Scratch **ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้**

**3.เพื่อวัดความพึงพอใจในการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์** Scratch **ในการจัดการเรียนการสอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา**

**วิธีการรวบรวมข้อมูล** การเกี่ยวกับการวิจัยมีขั้นตอน แบ่งได้เป็น 2 สวน คือ

1. ประชากร นักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 78 คน สามารถใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ Scratch และไม่เคยใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ Scratch

2 กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ห้อง จำนวน 26 คน โดยวิธีการเลือกอย่างเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling)

**เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา**

1. โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ ใช้ Scratch เรื่องการสร้างชิ้นงานผ่านซอฟต์แวร์ประยุกต์

2.แผนการจัดการเรียนรู้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ ใช้ Scratch

3. แบบประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ผลการเรียนรู้เรื่องการสร้างนิทาน โดยเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ ใช้ Scratch

4. แบบสอบถามความพึงพอใจ โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ใช้ Scratch ในการจัดการเรียนการสอน

**ผลการวิจัย**

โดยใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ Scratch ในการจัดการเรียนการสอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อบทเรียน ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ตามลำดับ

**ตารางที่1** การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ Scratch ในการจัดการเรียนการสอนเรื่องนิทานหมาป่าตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80 / 80 ผลประสิทธิภาพตามเกณฑ์เท่ากับ 81.44 / 88.85 **(n=26)**

|  |
| --- |
|  **จำนวนนักเรียน ประสิทธิภาพด้านกระบวนการ ประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์** |
|  **(E1) (E2)** |
|  **26 81.44 88.85** |

**ตารางที่ 2** การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ Scratch ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ก่อนเรียนมีค่าเท่ากับ 3.62 และหลังการเรียน 8.69 และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าคะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ .05

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| การทดสอบ |  | S.D. |  | t |
| ก่อนเรียน | 3.62 | 0.85 | 5.08 | 21.04\* |
| หลังเรียน | 8.69 | 0.88 |

ผลการวิเคราะห์แบบประเมินความพึงพอใจ ในการใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ Scratch ในการจัดการเรียนการสอนค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ Scratch โดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด (**** = 4.827 , SD = 0.365 ) เมื่อพิจารณาพบว่าพฤติกรรมที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุดคือ ทำให้ได้ฝึกฝนให้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง มีสาระและมีประโยชน์สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานและ Scratch เป็นสื่อการสอนทำให้เข้าใจลำดับขั้นตอนได้ง่าย

**สรุปและอภิปรายผล**

 พบว่า ประสิทธิภาพจากการจัดการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ Scratch ลักษณะการใช้บล็อค ในบทเรียนเกี่ยวกับบทเรียนการสร้างชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฎสวนสุนันทา ประสิทธิภาพตามเกณฑ์เท่ากับ 81.44/ 88.85 ตามเกณฑ์ที่ได้วางแผน และดำเนินการสร้างตามขั้นตอนและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และอีกทั้งในการสร้างแบบฝึกทักษะนั้น ผู้วิจัยได้คำนึงถึงการสร้างแบบฝึกทักษะที่ดีตามที่ ศุภาวรรณ เล็กวิไล (2539:128) วาสนา ไตรวัฒนธงไชย (2543 : 3) ที่ได้ศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ ผู้ศึกษาค้นคว้าพัฒนาขึ้นเป็นสื่อที่ทันสมัย ส่งเสริมการเรียนรู้แบบเอกกัตบุคคล นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองมีความสนุกสนาน ตื่นเต้นเนื่องจากต้องการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ และทำให้นักเรียนทราบความก้าวหน้าของตนเองในทันทีทำให้นักเรียนรู้จักคิด ทำความเข้าใจ และสามารถแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่มุ่งส่งเสริมให้นักเรียนทุกคนได้เรียนรู้และได้พัฒนาตนเองตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ (สำนักงานคณะอนุกรรมการการปฏิรูปการเรียนรู้. 2543 : 9)

**ข้อเสนอแนะ**

 1. การใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ Scratch พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ จะต้องมีทำการออกแบบโจทย์ให้มีตัวละครที่เหมาะสมและหลากหลายตามวัตถุประสงค์ของการเรียน

 2. ในการสอนผู้วิจัยควรปรับเนื้อหาที่จะใช้ในการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับนักเรียนและควรคำนึงถึงความสามารถของผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้เหมาะสมกับวัยของนักเรียน เพื่อที่จะทำให้นักเรียนพัฒนาความสามารถของตนเองในการใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ Scratch กับรายวิชาอื่นๆ ได้ ไม่ยุ่งยาก

 3. ในการจัดการเรียนการสอนผู้วิจัยควรเตรียมหัวข้อหรือโจทย์ในการสร้างสื่อ และต้องมีจินตนาการและการทำงานเป็นลำดับขั้นตอน เพื่อให้นักเรียนทุกคนเห็นประโยชน์และใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ Scratch ได้

**เอกสารอ้างอิง**

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551**). หลักสูตรหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน** พุทธศักราช 2551(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) : คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ พื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

กิดานันท์ มลิทอง. 2543. **เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม**. กรุงเทพฯ : ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศุภาวรรณ เล็กวิไล (2539:128) วาสนา ไตรวัฒนธงไชย (2543 : 3 **ผลการเรียนแบบร่วมมือเทคนิคจิกซอว์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ และเจตคติทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านลาดกะเฌอ (คุรุราษฎร์ชูวิทย์) จังหวัดสกลนคร** วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ปีที่ : 9 ฉบับที่ : 42 เลขหน้า : 163-171 ปีพ.ศ. : 2555

https://scratch.mit.edu/ เอกสารประกอบการอบรม การจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาด้วยการเขียนโปรแกรม Scratch ของ สสวท.