

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เวลา ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้บทเรียนสื่อประสม ชุด เวลาพาเพลิน

The Development Learning Achievement in Mathematics of Time for Prathomsuksa 4
Students by using Multimedia lesson “Enjoy time

ณัฏฐา ศรีรอด¹ และ กรวิภา สรรพกิจจานง²

Nattha Srirod¹ and Kornveepa Suppakitjumnong²

^{1,2} สาขาวิชานวัตกรรมหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

^{1,2} Innovative Curriculum and Learning Management Program, Faculty of Education,
Ramkhamhaeng University, Thailand.

¹Email: nattha.fiill@gmail.com, ²Email: kornveepa@hotmail.com

Received January 5, 2021; Revised February 25, 2021; Accepted March 27, 2021

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนสื่อประสม ชุด เวลาพาเพลิน ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 (2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เวลา ก่อนและหลังการใช้ บทเรียนสื่อประสม ชุด เวลาพาเพลิน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 25 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนวัดโสมนัส เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา กรุงเทพมหานคร โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ One Group , Pretest – Posttest Design เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ (1) บทเรียนสื่อประสม ชุด เวลาพาเพลิน (2) แผนการจัดการเรียนรู้ (3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ ที่มีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ เท่ากับ 0.90 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน

ผลการวิจัยพบว่า (1) บทเรียนสื่อประสม ชุด เวลาพาเพลิน มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 75.59/75.82 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้บทเรียนสื่อประสม ชุดเวลาพาเพลิน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐาน

คำสำคัญ : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์; นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4; บทเรียนสื่อประสม

Abstract

The purpose of this research was to (1) To create and find the efficiency of Multimedia lesson “Enjoy time” to the criteria 75/75. (2) In order to compare the pretest – posttest of learning achievement in English “Enjoy time”. The sample group used to Prathomsuksa 4 students were 25 in semester 1 of year 2020 at Watsommanas School Pom Prap Sattruphai District, Primary Educational Service Area Office, Bangkok. The researcher used the purposive Sampling by using the One Group, Pretest – Posttest Design. The research instruments were (1) Multimedia lesson “Enjoy time” (2) Lesson Plan (3) The Achievement Test of Mathematics with the reliability of the test that equal to 0.90. The data were analyzed by using percentage, mean, standard deviation and t – test dependent testing.

The research was were found that (1) Multimedia lesson “Enjoy time” achieved the efficiency at the 75.59/75.83 which met the criteria. (2) The results of the learning achievement of the students the learning achievement posttest was higher than pretest by using Multimedia lesson “Enjoy time” for Prathomsuksa 4 students at statistical at the .05 level of statistical significance.

Keywords : The learning achievement in Mathematics; Prathomsuksa 4 students; Multimedia.

บทนำ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 อธิบายว่า วิชา คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบมีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์วางแผนตัดสินใจแก้ปัญหาและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสมนอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและศาสตร์ อื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้นและสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช, 2551)

ปัญหาสำคัญของการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ นักเรียนมักจะไม่ให้ความสนใจ มีความเบื่อหน่ายในการเรียน เพราะไม่มีสิ่งเร้าที่น่าสนใจพอ ซึ่งการใช้สื่อประสมมาใช้ในการเรียนนั้น ทำให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียน นักเรียนได้รับความรู้กว้างขวางและเข้าใจ บทเรียนดียิ่งขึ้น และยังทำให้ประหยัดเวลา ทำให้นักเรียนเกิดความรู้ได้รวดเร็ว เพราะได้เรียนจากสื่อการเรียนการสอนที่แตกต่างกันหลายๆ อย่าง สื่อประสมที่ผู้วิจัยที่นำมาใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้อาจอธิบาย หรือ ถ่ายทอดความรู้จากนามธรรมมาสู่ความรู้ที่เป็นรูปธรรมได้อย่างเป็นระบบ สื่อประสมสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้เนื้อหา สื่อมีความหลากหลาย แปลกและมีสีสัน สร้างความเข้าใจช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจในการ

เรียนรู้ ทำให้นักเรียนเกิดองค์ความรู้ สามารถพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องทำให้เกิดการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาได้ อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะการรวบรวมสื่อชนิดต่าง ๆ เข้าด้วยกันทั้งที่เป็น เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและทำให้นักเรียนมีความน่าสนใจและสามารถเสริมความเข้าใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดีทำให้นักเรียนสนุกกับการเรียนคณิตศาสตร์มากขึ้น มีความสนใจในการเรียน สมาชิกของผู้เรียนจดจ่ออยู่กับสื่อการสอนนั้น ๆ ซึ่งเพียเจต์ (Piaget) ได้กล่าวถึงธรรมชาติของการเรียนรู้ของนักเรียนในระดับประถมศึกษาว่านักเรียนในระดับประถมศึกษาเป็นวัยที่อยู่ในขั้นพัฒนาการการเรียนรู้ด้วยรูปธรรม จะเรียนรู้ได้ดีที่สุดจากการทำกิจกรรมที่ใช้สื่อเป็นรูปธรรม

หัวใจสำคัญของการเรียนคณิตศาสตร์ คือ มีความรู้และเข้าใจ ในหลักการ วิธีการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเนื้อหา นั้น ๆ จากการตั้งใจฟังครูผู้สอนศึกษาตามตัวอย่างในหนังสือต่าง ๆ การฟังหรืออ่านหากมีข้อสงสัยหรือไม่เข้าใจต้องถามผู้รู้ทันทีที่มีความเข้าใจในความคิดรวบยอดของเรื่องนั้น ๆ จนสามารถอธิบาย เขียนหรือ ยกตัวอย่างได้ ดังนั้นในการเริ่มต้นเรียนคณิตศาสตร์จะต้องทำความเข้าใจความคิดรวบยอดก่อน สิ่งที่สำคัญคือฝึกฝนทำแบบฝึกหัดหรือทำโจทย์คณิตศาสตร์มาก ๆ อย่างสม่ำเสมอ ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญมาก จะเห็นว่า คณิตศาสตร์มิใช่เป็นวิชาที่เพียงให้คิดคำนวณเกี่ยวกับตัวเลขเท่านั้น แต่การเรียนรู้คณิตศาสตร์จะต้องให้เกิดคุณสมบัติซึ่งถือเป็นศักยภาพทางคณิตศาสตร์ที่สำคัญ คือ ความสามารถในการสำรวจความสามารถในการคาดเดา ความสามารถในการให้เหตุผล และความสามารถในการนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากเหตุผลและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยมีความสนใจในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนสื่อประสม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เวลา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรส่งผลดีต่อการพัฒนาการเรียนการสอนในสถานศึกษา ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ ยิ่งขึ้นและส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนสื่อประสม ชุด เวลาพาเพลิน เรื่อง เวลา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เวลา ก่อนและหลังการใช้บทเรียนสื่อประสม ชุด เวลาพาเพลิน

สมมติฐานการวิจัย

1. บทเรียนสื่อประสม ชุด เวลาพาเพลิน เรื่อง เวลา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เวลา จากการเรียนโดยใช้บทเรียนสื่อประสม ชุดเวลาพาเพลิน หลังเรียนมีคะแนนสูงกว่าก่อนเรียน

การทบทวนวรรณกรรม

1. บทเรียนสื่อประสม

Erickson (1986) กล่าวว่า บทเรียนสื่อประสม หมายถึง การนำเอาสื่อการสอนหลาย ๆ อย่างมาให้ความสัมพันธ์กันซึ่งมีคุณค่าที่จะส่งเสริมซึ่งกันและกัน สื่อการสอนอย่างหนึ่งอาจใช้เร้าความสนใจและดึงดูดความสนใจ ในขณะที่สื่ออีกอย่างหนึ่ง ใช้เพื่ออธิบายเนื้อหาเพื่อก่อให้เกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง และยังป้องกันการเข้าใจความหมายที่ผิด ซึ่งการใช้บทเรียนสื่อประสมจะช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์จากประสาทสัมผัสจนได้พบวิธีการที่จะเรียนในสิ่งที่ต้องการได้ด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น "

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2531) ได้ให้ความหมายของบทเรียนสื่อประสมหมายถึง การนำสื่อการสอนหลาย ๆ อย่างมาสัมพันธ์กัน มีคุณค่าที่ส่งเสริมซึ่งกันและกัน สื่อการสอนอย่างหนึ่งอาจใช้เร้าความสนใจในขณะที่อีกอย่างหนึ่งใช้อธิบายข้อเท็จจริงของเนื้อหา หรืออีกชนิดหนึ่งอาจใช้เพื่อก่อให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้ง และป้องกันการเข้าใจผิด

กล่าวโดยสรุปว่า สื่อประสม จึงหมายถึง การนำสื่อหลาย ๆ ประเภทมาใช้ร่วมกัน เพื่อให้มีความสัมพันธ์กัน ทั้งวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและ ประสิทธิผลสูงสุดในการเรียนการสอน ไม่ว่าจะเป็น การนำภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหวมารวมกันเป็นบทเรียนประกอบการเรียนการสอน โดยการใช้สื่อแต่ละอย่างตามลำดับขั้นตอนของเนื้อหา และในปัจจุบันมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ร่วมด้วย เพื่อการผลิตหรือการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการเสนอข้อมูลทั้งตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหว และเสียง เป็นต้น

2. การเรียนรู้ของนักเรียนในศตวรรษที่ 21

วิจารณ์ พานิช (2556) การศึกษาในศตวรรษที่ 21 เป็นการเตรียมคนไปเผชิญการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว รุนแรง พลิกผัน และคาดไม่ถึง คนยุคใหม่จึงต้องมีทักษะที่สูงในการเรียนรู้และปรับตัว ครูเพื่อศิษย์ต้องพัฒนาตนเองให้มีทักษะของการเรียนรู้ด้วย และในขณะเดียวกันต้องมีทักษะในการทำหน้าที่ครูในศตวรรษที่ 21 ซึ่งไม่เหมือนการทำหน้าที่ครูในศตวรรษที่ 20 หรือ 19

3. งานวิจัยที่เกี่ยวกับบทเรียนสื่อประสม

เตือนใจ ทองเมธ (2542) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาชุดการสอนทักษะการทดลองโดยใช้สื่อประสมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่าสื่อประสมสามารถพัฒนาความรู้ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดีและทำให้ผู้เรียนมีความรู้ ก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น ทำให้การสอนแบบสื่อประสม เรื่องการบวกเลขสำหรับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้

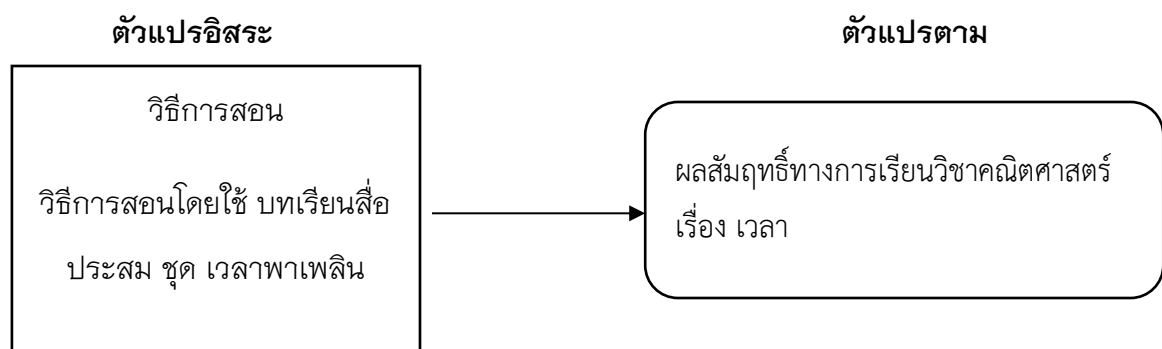
ณรงค์ฤทธิ์ ฉายา (2552) ที่ได้ทำการวิจัย เรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดเห็นต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง โดยใช้สื่อประสม พบว่า

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และความคิดเห็นต่อวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้สื่อประสม จากการสังเกตพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ให้ความสนใจในเนื้อหาที่เรียน มีความกระตือรือร้น กระตุ้นให้ นักเรียนใฝ่รู้สามารถเข้าใจบทเรียนที่มีความซับซ้อนได้ง่าย อีกทั้งยังเกิดคามคิดรวบยอดในเนื้อหาที่เรียน

ประหยัด เนตรหาญ (2541) ได้ศึกษาการใช้ชุดการสอนแบบสื่อประสมในการสอนวิชา คณิตศาสตร์ เรื่องการแยกตัวประกอบของพหุนาม ได้สรุปผลการวิจัยว่า ชุดการสอนสื่อประสมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมี เจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ นอกจากนี้ชุดการสอนแบบสื่อประสมยังทำให้นักเรียนเกิดความสนใจไม่เบื่อหน่ายต่อการเรียน มีความ เข้าใจบทเรียนดีขึ้นและช่วยประหยัดเวลาสอนของครู ทำให้ครูมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนมากขึ้น

จากวรรณกรรมที่กล่าวข้างต้นเห็นได้ว่า การจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนสื่อประสม สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแก่ผู้เรียนให้ดีขึ้นได้ทำให้ผู้เรียนคิดอย่างเป็นระบบและมองเห็นรูปธรรม ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากด้วยวิธีการที่หลากหลาย ประหยัดเวลาในการสอนผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนมากขึ้นทำผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากร

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 2 ห้องที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนวัดโสมนัส จำนวน 50 คน

กลุ่มตัวอย่าง

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 1 ห้องที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนวัดโสมนัส จำนวน 25 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การสอนโดยใช้บทเรียนสื่อประสม ชุด เวลาพาเพลิน เรื่อง เวลา วิชา คณิตศาสตร์

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เวลา

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ

1.1 บทเรียนสื่อประสม ชุด เวลาพาเพลิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีเนื้อหา ประกอบด้วย 10 เรื่อง

1.2 แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้บทเรียนสื่อประสม ชุด เวลาพาเพลิน เป็นสื่อในการจัดการเรียนการสอน จำนวน 10 แผน แผนละ 60 นาที

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ

2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เป็นแบบทดสอบที่มีลักษณะเป็นข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ โดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนชุดเดียวกัน

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ทั้งหมด โดยมีขั้นตอนการดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

การวิจัยครั้งนี้ได้ทำแบบแผนการทดลองโดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ One Group, Pretest-Posttest Design แบบการทดลองแบบหนึ่งกลุ่ม จำนวน 25 คน ซึ่งกลุ่มทดลองสอนโดยใช้บทเรียนสื่อประสม ชุด เวลาพาเพลิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1. ดำเนินการทดลองโดยให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งเป็นกลุ่มทดลองเรียนจากบทเรียนสื่อประสม ชุด เวลาพาเพลิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยครูอธิบายการเรียนบทเรียนสื่อประสม ชุด เวลาพาเพลิน วิธีการสอน ขั้นตอนต่าง ๆ จุดประสงค์การเรียนรู้และเงื่อนไขในการเรียนให้นักเรียนกลุ่มทดลองรับทราบ

2. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนไปทดสอบกับกลุ่มทดลองก่อนที่จะดำเนินการสอนโดยใช้บทเรียนสื่อประสม ชุด เวลาพาเพลิน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เวลา จำนวน 40 ข้อ และเก็บรวบรวมคะแนนก่อนเรียนของกลุ่มทดลองไว้

3. ดำเนินการสอนตามแผนการสอนกับกลุ่มทดลอง โดยการใช้บทเรียนสื่อประสม ชุด เวลาพาเพลิน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเวลา จำนวน 10 แผน แผนละ 60 นาที

4. เมื่อกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนสื่อประสม ชุด เวลาพาเพลิน ครบทั้ง 10 แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 10 ชั่วโมงแล้ว ให้กลุ่มทดลองทำแบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง เวลา จำนวน 40 ข้อ โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน

5. นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐาน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ได้วิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

5.1 หาประสิทธิภาพของบทเรียนสื่อประสม ชุด เวลาพาเพลิน เรื่องเวลา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้ สูตร E1/E2 ตามเกณฑ์ 75/75

5.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เวลา ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนสื่อประสม ชุด เวลาพาเพลิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการทดสอบค่า T- test dependent

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนสื่อประสม ชุด เวลาพาเพลิน วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

หลังจากผู้วิจัยนำบทเรียนสื่อประสม ชุด เวลาพาเพลิน ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยเก็บคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตาราง

ตารางที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนสื่อประสม ชุด เวลาพาเพลิน

การทดลอง	จำนวนนักเรียน	คะแนนระหว่างเรียน คะแนนเต็ม 100 คะแนน		คะแนนทดสอบหลังเรียน คะแนนเต็ม 40 คะแนน	
		คะแนนเฉลี่ย	คิดเป็นร้อยละ	คะแนนเฉลี่ย	คิดเป็นร้อยละ
หนึ่งต่อหนึ่ง	3	74.67	74.67	30.00	75.00
กลุ่มเล็ก	9	75.89	75.89	30.22	75.56
ภาคสนาม	30	76.20	76.20	30.76	76.90

จากตารางสรุปผลการดำเนินการทดลองการหาประสิทธิภาพของบทเรียนสื่อประสม ชุด เวลาพาเพลิน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามขั้นตอนของการหาประสิทธิภาพของบทเรียนสื่อประสม ชุด เวลาพาเพลิน กล่าวคือ ในการหาประสิทธิภาพขั้นที่ 1 ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างแบบหนึ่งต่อหนึ่ง จำนวน 3 คนมีประสิทธิภาพ 74.67/75.00 ขั้นที่ 2 ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเล็กจำนวน 9 คนมีประสิทธิภาพ 75.89/75.56 ขั้นที่ 3 ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างแบบภาคสนามมีจำนวน 30 คนมีประสิทธิภาพ 76.20/76.90 หมายความว่าบทเรียนสื่อประสม ชุด เวลาพาเพลิน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ 75.59/75.82 ตามเกณฑ์ 75/75

ตอนที่ 2 ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยบทเรียนสื่อประสม ชุด เวลาพาเพลิน ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน

หลังจากผู้วิจัยนำบทเรียนสื่อประสม ชุด เวลาพาเพลิน ไปใช้กับกลุ่มทดลอง คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 25 คน โดยเก็บคะแนนทดสอบก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียน เพื่อหาค่า t -test ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตาราง

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยบทเรียนสื่อประสม ชุด เวลาพาเพลิน ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน

นักเรียน	จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่า t	Sig.
ก่อนเรียน	25	11.80	2.33	-29.16	.000
หลังเรียน	25	28.86	2.51		

$p < .05$

จากตาราง พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้บทเรียนสื่อประสม ชุด เวลาพาเพลิน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจสูงขึ้น

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยบทเรียนสื่อประสม ชุด เวลาพาเพลิน สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

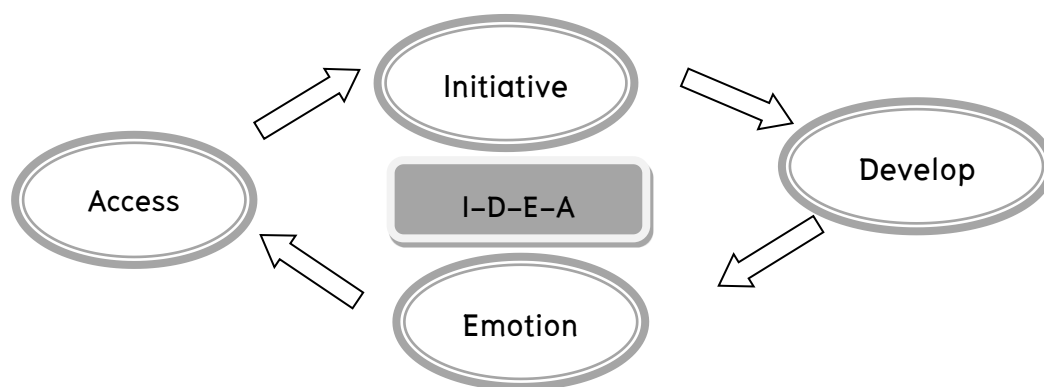
1. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนสื่อประสม ชุด เวลาพาเพลิน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าประสิทธิภาพ เท่ากับ 75.59/75.82 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดของ E1/E2 คือ 75/75 ตามที่กำหนดไว้ เนื่องจากการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ สู่คุณภาพผู้เรียน โดยใช้บทเรียนสื่อประสม ชุดเวลาพาเพลิน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เนื่องจากการจัดการเรียนที่คำนึงผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับวัยและความต้องการของผู้เรียน โดยใช้เทคนิค วิธีจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย จะเป็นการกระตุ้นความสนใจ สร้างความกระตือรือร้นของผู้เรียน เนื่องจากบทเรียนสื่อประสม ชุดเวลาพาเพลิน ประกอบไปด้วย สื่อวิดีโอ เสียงประกอบ และบทเรียนที่มีความน่าสนใจ โดยการนำเข้าสู่บทเรียนที่เป็นการ์ตูนในการดำเนินเรื่อง เพื่อให้ผู้เรียนเล็งเห็นความสำคัญของเนื้อหาในเรื่องนั้น ๆ และมองเห็นถึงการนำเรื่องที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และบทเรียนสื่อประสม ผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลา และจัดกิจกรรมกระตุ้นความคิดจากสิ่งที่ได้เรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย เบญจมาศ หลับุญ (2560) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่าง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพรตพิทยพยัต โดยใช้สื่อประสม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพรตพิทยพยัต เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปี การศึกษา 2560 จำนวน 38คน โดยทำการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง พบว่า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่

ระดับ .05 เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้สื่อประสมทำให้นักเรียนเกิดความสนใจ มีความกระตือรือร้นในการเรียน กิจกรรมการจัดการเรียนการสอนเป็นรูปธรรมช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น สามารถจดจำได้มากขึ้น นักเรียนมีความตั้งใจ สนใจและสนุกในการเรียนและสอดคล้องกับงานวิจัยของ เดือน เปลี่ยนจิต (2559) ที่ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การวัดความยาวและการชั่ง ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสม กลุ่มตัวอย่างมีนักเรียน 33 คน ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสม สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์หลังเรียนทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยบทเรียนสื่อประสม ชุด เวลาพาเพลิน สูงกว่า ก่อนเรียน พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียน มีค่า 11.80 คะแนน และคะแนน เฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียน มีค่า 28.76 คะแนน จึงสรุปได้ว่า นักเรียนที่เรียนด้วย บทเรียนสื่อประสม ชุดเวลาพาเพลิน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากบทเรียนสื่อประสมมีความน่าสนใจ ดึงดูดผู้เรียนทำให้ผู้เรียนมีความสนใจใน การเรียน ทำให้ผู้เรียนเข้าใจงานและผู้เรียนสามารถทบทวนความรู้ได้ตลอดเวลาจึงทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนที่สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้อง กับงานวิจัยของสุทธิดา นุ่มสุวรรณ (2560) ได้ทำการศึกษา เปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้ชุดบทเรียนสื่อประสม พบว่า ชุดสื่อประสมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.17/82.66 การสอนโดยใช้ชุดสื่อประสมให้ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนสูงกว่าการสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับชลธิชา ต่อจรัส (2557) ได้ ทำการวิจัยเรื่อง ผลการใช้สื่อประสมประกอบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบ ของพหุนามดีกรีสอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่เกิดจากการที่นักเรียนไม่สามารถแยกตัวประกอบของพหุนามได้และยังสับสนในการแยกตัวประกอบของ พหุนามในรูปผลต่างของกำลังสอง ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ตาม แผนการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 01 โดยมีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 88 ทั้งนี้เนื่องมาจากบทเรียนมีความสวยงาม ดึงดูดความสนใจ โดยใช้เทคนิคการนำเสนอในรูปแบบสื่อประสม นักเรียนจึงเรียนรู้เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ได้อย่างไม่เบื่อหน่าย ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงขึ้น

องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย

จากการวิจัยทำให้เกิดองค์ความรู้ ซึ่งเป็นกระบวนการสร้างและพัฒนาสื่อนวัตกรรม เพื่อพัฒนา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยหลักการ I-D-E-A Model ดังแผนภาพ I-D-E-A Model



I- Initiative : การคิดริเริ่ม จากการที่ผู้เรียนได้เรียนรู้การสร้างจินตนาการนำไปสู่การคิดริเริ่มสิ่งใหม่ ๆ เป็นการคิดริเริ่มสร้างสรรค์สู่การพัฒนาการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ในรูปแบบใหม่ ๆ จากนวัตกรรมด้วยการดู สื่อวิดีโอ หนังสือภาพ บทเรียนสื่อประสม เป็นรูปแบบการเรียนรู้จากนามธรรมมาสู่ความรู้ที่เป็นรูปธรรมได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ให้เกิดกับผู้เรียนและนำไปสู่การต่อยอดทางด้านความคิดต่อไป

D-Develop: การพัฒนา การพัฒนาความรู้เป็นการต่อยอดทางความคิดและสร้างสรรค์ผลงานไปสู่ระดับที่สูงขึ้นและยังสามารถนำไปใช้ประโยชน์และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ทำให้ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้ไปพัฒนาคิดริเริ่มพัฒนาสร้างสรรค์ผลงาน ต่อยอดสู่การเรียนรู้ในรูปแบบการเรียนรู้ใหม่ ๆ

E-Emotion : ความรู้สึก เมื่อผู้เรียนได้รับการเรียนรู้จากบทเรียนสื่อประสม ที่สร้างความรู้สึกสนุกสนาน ในการเรียน ได้เห็นภาพการ์ตูนที่มีสีสัน ได้ยินเสียงที่ทำให้ไม่น่าเบื่อ รับรู้ถึงความรู้สึกที่ตัวการ์ตูนได้ถ่ายทอดออกมา ทำให้ผู้เรียนมีแรงกระตุ้นในการเฝ้าหาความรู้ ทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกเบื่อหน่ายต่อการเรียน ผู้เรียนจะได้รับประสิทธิภาพสูงสุดในการจัดการเรียนรู้ผ่านนวัตกรรมที่ได้จากการคิดริเริ่มตลอดจนพัฒนาสู่การนำมาใช้เพื่อการเรียนรู้ทางการศึกษา

A-Access : การเข้าถึง การเรียนรู้ที่สามารถเข้าถึงได้ทุกที่ ทุกเวลา เป็นรูปแบบการเรียนรู้สำหรับคนในยุคปัจจุบัน ผู้เรียนสามารถเข้าศึกษาบททวนความรู้ได้ตลอดเวลา เป็นการตอบสนองความต้องการต่อการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้อย่างคงทนและถาวร

สรุป

ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนสื่อประสม ชุด เวลาพาเพลิน เรื่อง เวลา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า มีค่าประสิทธิภาพ เท่ากับ 75.59/75.82 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดของ E1/E2 คือ 75/75 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้บทเรียนสื่อประสม ชุด เวลาพาเพลิน เรื่อง เวลา แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ซึ่งอาจเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนสำเร็จรูป ชุด เวลาพาเพลิน หรือการวิจัยครั้งต่อไปดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนสื่อประสม นักเรียนมีการโต้ตอบกับสื่อ โดยครูจะต้องคอยเป็นผู้ชี้แนะและอธิบายเพิ่มเติมจากบทเรียนสื่อประสม
2. ควรมีการจัดอบรมการพัฒนาบทเรียนสื่อประสม เพื่อเพิ่มทักษะและเทคนิคให้กับผู้สอน เพื่อที่จะนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับรายวิชาอื่น ๆ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางเรียนระหว่างการเรียนโดยใช้บทเรียนสื่อประสมกับการเรียนแบบปกติ
2. ควรนำบทเรียนสื่อประสมไปบูรณาการกับวิชาอื่น ๆ ตลอดจนนำไปต่อยอดและพัฒนาในการเรียนการสอนต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กิดานันท์ มลิทอง.(2557). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐกร สงคราม. (2554). *การออกแบบและพัฒนาวัสดุสิ่งพิมพ์เพื่อการเรียนรู้*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดุสิต ขาวเหลือง.(2549). การบูรณาการการใช้สื่อประสมและสื่อหลายมิติเพื่อการสอนและการเรียนรู้. *วารสารศึกษาศาสตร์*, 18(1),30–31.
- ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ. (2546). *Multimedia ฉบับพื้นฐาน*. กรุงเทพฯ: บริษัทเคทีพีคอมพ์ แอนด์คอนซัลท์ จำกัด.
- ทิศนา ขัมมณี. (2556). *ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. พิมพ์ครั้งที่ 17. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประชาชาติธุรกิจ. (2557). *ทำไมคณิตศาสตร์ มีความสำคัญ*. สืบค้นเมื่อ 20 มกราคม 2563, จาก https://www.prachachat.net/news_detail.php?newsid=1396009591
- ประยูร อาษานาม. (2537). *การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา หลักการและแนวปฏิบัติ*. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ประกายพรึก.
- พิชัย วัฒนศิริ. (2541). *ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่สอนโดยใช้สื่อประสมสำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต)*. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2560). *มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.

สุนีย์ เหมะประสิทธิ์. (2533). *การพัฒนาชุดการสอนเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (ปริญญาณิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต)*. บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.