

การพัฒนาชุดการสอนที่เน้นการตูนเป็นสื่อ เรื่องความน่าจะเป็น เพื่อพัฒนาทักษะการให้เหตุผล
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

The Development of Instructional Learning Package Focused on Cartoon as a Media
in Topic of Probability for Develop Reasoning Ability for Grade 9 Students

ณัฐพงศ์ คงวรรณ^{**1} มนิต พลหลา^{**2} และเกศริน มนูญผล^{***3}

^{1,3}คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

²คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

E-mail: nattapongit@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาชุดการสอนที่เน้นการตูนเป็นสื่อ เรื่อง ความน่าจะเป็น เพื่อพัฒนาทักษะการให้เหตุผลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 2) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านทักษะการให้เหตุผลและ 4) เพื่อสำรวจความพึงพอใจของนักเรียนต่อชุดการสอนที่เน้นการตูนเป็นสื่อ เรื่อง ความน่าจะเป็น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพรหมศรีพิทยาคม อำเภอพรหมศรี จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 33 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ชุดการสอนที่เน้นการตูนเป็นสื่อ เรื่อง ความน่าจะเป็น ซึ่งประกอบด้วย 1) คู่มือครูสำหรับจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 2) แผนการจัดการเรียนรู้ 3) แบบฝึกทักษะและสื่อ 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 5) แบบทดสอบวัดความสามารถด้านทักษะการให้เหตุผล และ 6) แบบสอบถามความพึงพอใจ

ผลการวิจัยพบว่า

1) ชุดการสอนที่เน้นการตูนเป็นสื่อ เรื่อง ความน่าจะเป็น เพื่อพัฒนาทักษะการให้เหตุผล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าประสิทธิภาพ $E1/E2 = 81.25/78.28$ โดยชุดการสอนที่พัฒนาขึ้นมีลักษณะสำคัญ คือ มีการใช้การนำเสนอแนวคิดทางคณิตศาสตร์ โดยใช้วิธีการนำเสนอที่หลากหลาย

2) ทักษะการให้เหตุผลหลังการเรียน เรื่องความน่าจะเป็น โดยใช้ชุดการสอนที่เน้นการตูนเป็นสื่อ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เปรียบเทียบกับเกณฑ์หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียน การสอนปรากฏว่า ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนเฉลี่ยมากกว่าร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4) ความพึงพอใจของนักเรียนต่อชุดการสอนที่เน้นการตูนเป็นสื่อ เรื่อง ความน่าจะเป็น เพื่อพัฒนาทักษะการให้เหตุผล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: ชุดการสอน การ์ตูนเป็นสื่อ ความน่าจะเป็น ทักษะการให้เหตุผล

Abstract

The purposes of this research were 1) to develop instructional learning package focused on cartoon as a media based on probability for develop reasoning ability for grade 9 students, 2) to investigate students learning achievement, 3) to compare students reasoning ability, 4) to explore students learning satisfaction through cartoons as an instructional learning package based on probability. The sample used in this study consisted of 33 grade 9 students at Promkiri Pittayakom School in Amphoe Promkiri, Nakhon Si Thammarat.

The research instrument was the cartoons as an instructional learning package based on probability to develop reasoning ability for grade 9 students. The cartoons learning package consisted of 1) teacher's handbook, 2) lesson plans, 3) exercises and materials, 4) achievement tests, 5) mathematics skills reasoning ability test, 6) satisfaction questionnaire

The results of this research findings were as follow;

1. The cartoons learning package based on probability to develop reasoning ability for grade 9 students had $E1/E2 = 81.25/78.28$ efficacy which the main characteristic of developed learning package was the various methods of communication that used to presented the mathematical concept.
2. Reasoning ability after learning through cartoons learning package was higher than before at .05 level of significance.
3. The students' achievement after learning through cartoons learning package was higher than 75 percent at .05 level of significance.
4. The overall student's satisfaction toward learning through cartoons learning package for grade 9 students was at the highest.

Keywords: Learning Package, Cartoons as an Instructional Media, Probability, Reasoning Ability

บทนำ

การศึกษามีความสำคัญอย่างยิ่ง ในการพัฒนาประเทศการศึกษาทำให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่รู้จักคิด รู้จักทำ รู้จักแก้ปัญหา การพัฒนาหลักสูตรการจัดการเรียน การสอนคณิตศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยืนอยู่บนความสมเหตุสมผล การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ให้เข้าใจ ต้องอาศัยการให้เหตุผล และตระหนักถึง ความสมเหตุสมผลของข้อสรุป วิธีการ และคำตอบ (ปิยวดี วงษ์ใหญ่ 2551) การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ผู้สอนจำเป็นต้องสอนโดยใช้เทคนิคหลายๆ วิธี การจัดชุด การสอนให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองครูต้องพัฒนาขีดความสามารถรูปแบบการสอน การผลิตชุด การสอน คือ การประยุกต์ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล การเรียนการสอนจะต้องคำนึงถึงความต้องการความถนัด ความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ และเน้นที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ (ภานุพันธ์ ภักดี 2550)

การจัดการเรียนการสอนแต่ละครั้งอาจใช้สื่อการสอนหลายอย่างประกอบกัน สื่อการตูน เป็นสิ่งที่บุคคลทุกเพศ ทุกวัยให้ความสนใจ การตูนเป็นตัวช่วยเสริมแรงให้เกิดความสนใจ ทำให้เด็กเกิดความคิดอย่างมีระบบหรือเรียนรู้ออกมาได้ดี เนื่องจากการตูนสามารถถ่ายทอดความ

คิดและจินตนาการออกมาเป็นภาพเพื่อให้เกิดความเข้าใจได้เป็นอย่างดี (ช่อนกลิ่น เพียรกลีธรรม 2550) การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพรหมศรีพิทยาคม ได้พบปัญหาในการสอน เรื่องความน่าจะเป็น ซึ่งเป็นเนื้อหาที่มีความเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของนักเรียน ปรากฏว่า ผลคะแนน การทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 3) ของโรงเรียน ปีการศึกษา 2553 -2554 ในสาระการเรียนรู้การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็นมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 22.77 และ 28.31 ตามลำดับ ซึ่งต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยในทุกๆ ระดับ ทั้งในระดับจังหวัด ระดับสังกัด ระดับประเทศ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาชุดการสอนที่เน้นการตูนเป็นสื่อ เรื่อง ความน่าจะเป็น เพื่อพัฒนาทักษะการให้เหตุผล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพรหมศรีพิทยาคม ตลอดจนส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้น และเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดการสอนที่เน้นการตูนเป็นสื่อ เรื่องความน่าจะเป็น เพื่อพัฒนาทักษะการให้เหตุผลสำหรับ

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2. เพื่อศึกษาทักษะการให้เหตุผลหลังการเรียนรู้ เรื่องความน่าจะเป็น โดยใช้ชุดการสอนที่เน้นการดูเป็นสื่อ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

3. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนรู้ เรื่องความน่าจะเป็น โดยใช้ชุดการสอนที่เน้นการดูเป็นสื่อ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อชุดการสอนที่เน้นการดูเป็นสื่อ เรื่องความน่าจะเป็น เพื่อพัฒนาทักษะการให้เหตุผล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพรหมศิริพิทยาคม อำเภอพรหมศิริ จังหวัด นครศรีธรรมราช ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ทั้งหมด 7 ห้อง จำนวน 200 คน ซึ่งมีลักษณะการจัด การเรียนแบบ คละกลุ่ม

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพรหมศิริพิทยาคม อำเภอพรหมศิริ จังหวัด นครศรีธรรมราช ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 33 คน ที่ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ชุดการสอน เรื่องความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2. แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการพัฒนาทักษะการให้เหตุผล เรื่อง ความน่าจะเป็นโดยใช้การดูเป็นสื่อ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 8 แผน ใช้เวลาแผนละ 50 นาที

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ความน่าจะเป็น ซึ่งเป็นแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

4. แบบประเมินความพึงพอใจของชุดการสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้หาคุณภาพเครื่องมือดังนี้

1. ชุดการสอน เรื่องความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ศึกษาปีที่ 3

1.1. ศึกษาเนื้อหาของชุดการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น เพื่อพัฒนาทักษะการให้เหตุผล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แบ่งเนื้อหาเป็น 8 หน่วยการเรียนรู้ กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม นำผลข้อสรุปจากผล การวิเคราะห์ด้านเนื้อหาและด้านชุดการสอน มาเป็นแนวทางในการสร้างชุดการสอนให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

1.2. นำชุดการสอนที่สร้างแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน และด้านชุดการสอนจำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพของชุดการสอนโดยใช้แบบประเมินชุดการสอน ทั้งด้านเนื้อหาและด้านสื่อการสอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.51

1.3. จากนั้นนำข้อเสนอแนะที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ มาดำเนินการปรับปรุงแก้ไข ให้ชุดการสอนมีประสิทธิภาพ

1.4. นำชุดการสอนที่ปรับปรุงแก้ไขไปทดลองใช้กับกลุ่มย่อยเพื่อหาประสิทธิภาพ 1:1 มีประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์ 66.67/65.56 จากนั้นปรับปรุงแก้ไข และนำชุดการสอนที่ปรับปรุงแก้ไขไปทดลองใช้กับกลุ่มย่อยเพื่อหาประสิทธิภาพ 1:10 มีประสิทธิภาพ $E1/E2 = 81.39/81.48$ ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

1.5. เมื่อได้ชุดการสอนที่มีประสิทธิภาพจึงนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ประกอบการพัฒนาทักษะการให้เหตุผลเรื่องความน่าจะเป็นโดยใช้การดูเป็นสื่อ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 8 แผน

2.1. ศึกษาหลักสูตรแกนกลาง 2551 สารการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มาตรฐาน ตัวชี้วัด และเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาสาระการเรียนรู้ การวัดประเมินผล เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแผนการเรียนรู้รายคาบ ศึกษาวิธีการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้วสร้างแผนการเรียนรู้

2.2. นำแผนการเรียนรู้เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อประเมินคุณภาพของแผนการเรียนรู้

2.3. นำข้อเสนอแนะที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ มาดำเนินการปรับปรุงแก้ไข ให้ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นเพื่อนำไปใช้ทดลองจริง สรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

ผ่านเกณฑ์การประเมิน

2.4. นำแผนการเรียนรู้ที่ผ่านเกณฑ์การประเมินไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งใช้เป็นแบบทดสอบหลังเรียน

3.1. สร้างแบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ความน่าจะเป็น แบบปรนัยจำนวน 60 ข้อ ให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง ความน่าจะเป็น

3.2. นำแบบทดสอบที่สร้างไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา ความเหมาะสมของภาษาและหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

3.3. นำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจและแก้ไขจากผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพรหมศรีพิทยาคม ซึ่งผ่านการเรียนรู้เรื่องความน่าจะเป็นมาแล้ว จำนวน 100 คน ตรวจสอบให้คะแนนแบบทดสอบที่นักเรียนทำโดยให้คะแนนวิธี 0-1 (Zero – one Method)

3.4. นำผลการสอบมาวิเคราะห์หาระดับความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ตามเกณฑ์ เลือกแบบทดสอบจำนวน 30 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากตั้งแต่ 0.20-0.80

ตารางที่ 1 เกณฑ์เฉลี่ยของระดับความพึงพอใจ

การให้คะแนน	คะแนนเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
5	4.51 – 5.00	มากที่สุด
4	3.51 – 4.50	มาก
3	2.51 – 3.50	ปานกลาง
2	1.51 – 2.50	น้อย
1	1.00 – 1.50	น้อยที่สุด

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. อธิบายวิธีการเรียนด้วยชุดสอนให้กลุ่มตัวอย่าง
2. ทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 โดยกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ชุดการสอนตามเวลาของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ครอบคลุมแผนการเรียนรู้

3. ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่เตรียมไว้ ในระหว่างการสอน ผู้วิจัยสังเกตการเรียนรู้ของนักเรียนจากการตอบคำถาม การทำใบกิจกรรม หลังจากนั้นให้นักเรียนเขียนบันทึกการเรียนรู้ท้ายคาบ

และมีอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป

3.5. นำแบบทดสอบที่ผ่านคัดเลือกจำนวน 30 ข้อไปใช้กับนักเรียนจำนวน 100 คน วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นได้เท่ากับ 0.86

3.6. จากนั้นนำแบบทดสอบ จำนวน 30 ข้อที่ผ่านการหาความเชื่อมั่นแล้วแล้วไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง

4. แบบประเมินความพึงพอใจของชุดการสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

4.1. สร้างแบบประเมินความพึงพอใจเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ เกณฑ์การให้คะแนนความพึงพอใจ

4.2. นำแบบประเมินความพึงพอใจขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมของคำถามหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และรูปแบบภาษา และหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แล้วนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข

4.3. นำแบบประเมินความพึงพอใจที่ผ่านการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ไปเก็บข้อมูลกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยแล้วดำเนินการวิเคราะห์ผล

4. เมื่อดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่เตรียมไว้ครบ เป็นเวลา 8 คาบ แล้วนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปทำการทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เวลา 50 นาที แล้วบันทึกคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการทดสอบครั้งนี้เป็นคะแนนทดสอบหลังเรียน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์หาความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กับจุดประสงค์ของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง

2. วิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจ
จำแนก

3. การหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการ
เรียน โดยใช้การหาประสิทธิภาพเทียบกับเกณฑ์ตาม
มาตรฐานที่กำหนด 75/75

4. การประเมินคะแนนความพึงพอใจของ
นักเรียน โดยใช้สถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐาน

5. การเปรียบเทียบคะแนนกับเกณฑ์ที่กำหนด
โดยใช้ตัวสถิติทดสอบที (t-test)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการวิเคราะห์การหาค่าประสิทธิภาพของ
ชุดการสอนที่เน้นการดูเป็นสื่อ เรื่อง ความน่าจะเป็น
เพื่อพัฒนาทักษะการให้เหตุผล พบว่า มีประสิทธิภาพ
กระบวนการเท่ากับ 81.25 และมีประสิทธิภาพของผลลัพธ์
เท่ากับ 78.28

2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านทักษะ
การให้เหตุผลหลังการเรียน เรื่อง ความน่าจะเป็น โดยใช้
ชุดการสอนที่เน้นการดูเป็นสื่อ สำหรับนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนจำนวน 33 คน มีคะแนน
เฉลี่ย เท่ากับ 81.25 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.41
ค่าที่ เท่ากับ 10.53 และ p-value เท่ากับ 0.000 จาก
คะแนนเต็ม 100 คะแนน

3. ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์หลังการเรียน
เรื่อง ความน่าจะเป็น โดยใช้ชุดการสอนที่เน้นการดูเป็น
สื่อ พบว่า นักเรียนจำนวน 33 คน มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ
23.48 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.32 ค่าสถิติ
ทดสอบที เท่ากับ 1.71 และ p-value เท่ากับ 0.049 จาก
คะแนนเต็ม 30 คะแนน

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อ
ชุดการสอนที่เน้นการดูเป็นสื่อ เรื่อง ความน่าจะเป็น
เพื่อพัฒนาทักษะการให้เหตุผล พบว่า มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ
4.61 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.52

สรุปผลการวิจัย

1. ค่าประสิทธิภาพของชุดการสอนที่เน้นการดู
เป็นสื่อ เรื่อง ความน่าจะเป็น เพื่อพัฒนาทักษะการให้เหตุผล
มีประสิทธิภาพเท่ากับ $E1/E2 = 81.25/78.28$ ซึ่งสูงกว่า

เกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. ความสามารถด้านทักษะการให้เหตุผล
หลังการเรียน เรื่อง ความน่าจะเป็น โดยใช้ชุดการสอน
ที่เน้นการดูเป็นสื่อ พบว่าคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่า
เกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. ผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง ความน่าจะเป็น โดยใช้ชุดการสอน
ที่เน้นการดูเป็นสื่อ พบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังการเรียน
เฉลี่ยมากกว่าร้อยละ 75 (> 22.5 คะแนน) อย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ 0.05

4. ความพึงพอใจของนักเรียนต่อชุดการสอน
ที่เน้นการดูเป็นสื่อ เรื่อง ความน่าจะเป็น เพื่อพัฒนาทักษะ
การให้เหตุผล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นักเรียน
มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพชุดการสอนที่เน้นการดูเป็น
สื่อ เรื่องความน่าจะเป็น เพื่อพัฒนาทักษะการให้เหตุผล
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เท่ากับ 81.25/78.28
หมายความว่า 81.25 ตัวแรก คือ นักเรียนทั้งหมดได้ตอบ
บัตริยกรรมจากชุดการสอนที่เน้นการดูเป็นสื่อ เรื่อง
ความน่าจะเป็น เพื่อพัฒนาทักษะการให้เหตุผล ได้คะแนน
เฉลี่ยร้อยละ 81.25 ซึ่งชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ผ่าน
ขั้นตอนในการจัดทำอย่างเป็นระบบและวิธีการเขียน
แผนการเรียนรู้ที่เหมาะสม โดยศึกษาจากหลักสูตร เอกสาร
ที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตร การวิเคราะห์สาระการเรียนรู้
เทคนิคการจัดการเรียนการสอนและผลการเรียนรู้
ตลอดจนการวัดผลประเมินผลเพื่อเป็นแนวทางในการ
พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนา
ขึ้นนี้ได้ผ่านการตรวจสอบ แก้ไขข้อบกพร่องตามข้อเสนอ
แนะของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ นำไปทดลองใช้
กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง และมีการปรับปรุงให้มีความ
สมบูรณ์ก่อนนำไปใช้จริง การเรียนการสอนโดยใช้ชุดการ
สอนต้องคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียน สนับสนุนส่งเสริม
ให้นักเรียนทุกคนได้พัฒนาอย่างเต็มความสามารถตาม
ศักยภาพ กระบวนการจัดการเรียนรู้เริ่มจากสาระการเรียนรู้
ที่ง่ายไปหาสาระการเรียนรู้ที่ยากอย่างต่อเนื่อง เวลาที่ใช้
ในการจัดการเรียนรู้ และแบบฝึกทักษะมีกิจกรรมที่
หลากหลาย จัดได้เหมาะสมกับวัยของนักเรียน และนักเรียน
ได้มาซักถามปัญหา หรือเนื้อหาที่นักเรียนไม่เข้าใจโดยเพื่อน

ในกลุ่มเป็นผู้อธิบาย คอยให้คำแนะนำและค้นคว้าเพิ่มเติม แต่หากเพื่อนในกลุ่มไม่สามารถอธิบายให้เข้าใจได้ ครูก็จะให้คำปรึกษาแก่นักเรียนโดยการอธิบายเพิ่มเติม 78.28 ตัวหลัง คือ นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังจากใช้ชุดการสอนที่เน้นการดูเป็นสื่อ เรื่อง ความน่าจะเป็น เพื่อพัฒนาทักษะการให้เหตุผล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 78.28

จากประสิทธิภาพของชุดการสอนที่เน้นการดูเป็นสื่อ เรื่อง ความน่าจะเป็น เพื่อพัฒนาทักษะการให้เหตุผล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เท่ากับ 81.25/78.28 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ซึ่งอาจเนื่องมาจากกระบวนการสร้างและพัฒนาได้มีการศึกษาค้นคว้าและวิเคราะห์เอกสารงานวิชาการที่น่าเชื่อถือได้ มีการวางแผนอย่างเหมาะสมผ่านการตรวจและข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ ปรับปรุงตามคำแนะนำ และทดลองใช้กับนักเรียนตามขั้นตอน องค์ประกอบที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ การจัดการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและสื่อที่หลากหลายซึ่งสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ในโอกาสและเวลาที่ต้องการเป็นส่วนส่งเสริมให้ชุดการสอน มีประสิทธิภาพเหมาะสมในการนำไปจัดการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ภาณุพันธ์ ภักดี (2550) และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ช่อนกลิ่น เพียรกรสิกรรม (2550)

2. จากการเปรียบเทียบความสามารถด้านทักษะการให้เหตุผลหลังการเรียนรู้ เรื่อง ความน่าจะเป็น โดยใช้ชุดการสอนที่เน้นการดูเป็นสื่อ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าความสามารถด้านการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 81.25 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.41 ค่าที เท่ากับ 10.53 และ p-value เท่ากับ 0.0000 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างเกณฑ์กับคะแนนสอบของผู้เรียน ผลปรากฏว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้เนื่องจากชุดการสอนที่เน้นการดูเป็นสื่อ เรื่องความน่าจะเป็น เพื่อพัฒนาทักษะการให้เหตุผล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ผ่านการปรับปรุงแก้ไข ตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาคณิตศาสตร์ และด้านการวัดผลประเมินผล และผ่านการหาประสิทธิภาพได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญทำให้นักเรียนที่มีความสามารถสูงจะช่วยเหลือนักเรียนที่มีความสามารถต่ำเพื่อความสำเร็จของเป้าหมาย

ทำให้เกิดการช่วยเหลือซึ่งกันและกันทั้งยังเกิดการพึ่งพาอาศัยกันทางบวก ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนมีคะแนนหลังการเรียนรู้สูงขึ้นตามมาด้วยซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ระวีวรรณ มະนูน (2550) และ นฤมล คำชมภู (2551)

3. จากศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการเรียนรู้ เรื่อง ความน่าจะเป็น โดยใช้ชุดการสอนที่เน้นการดูเป็นสื่อ ซึ่งคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 23.48 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.32 ค่าที เท่ากับ 1.71 และ p-value เท่ากับ 0.0489 จากคะแนนเต็ม 30 ผลปรากฏว่าคะแนนของผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนรู้เฉลี่ยมากกว่าร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้เนื่องจาก ชุดการสอนที่เน้นการดูเป็นสื่อ เรื่องความน่าจะเป็น เพื่อพัฒนาทักษะการให้เหตุผล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีการจัดกิจกรรมแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยมีการจัดการเรียนเริ่มจากเนื้อหาที่มีความเข้าใจง่ายไปหาเนื้อหาที่มีความยากตามลำดับและชุดการสอนที่ได้รับการปรับปรุงและมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ย่อมทำให้ผู้เรียนสามารถใช้ชุดการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในสาระการเรียนรู้มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผล การวิจัยของ ธัญญาภรณ์ บำรุงแนว (2551) และสำรวย รัตนบรรดาล (2550)

4. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ใช้ชุดการสอนที่เน้นการดูเป็นสื่อ เรื่อง ความน่าจะเป็น เพื่อพัฒนาทักษะการให้เหตุผล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เป็นผลอันเนื่องมาจากสาเหตุดังนี้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่น่าสนใจและทำให้นักเรียนอยากรู้ อยากเห็น กระตุ้นให้นักเรียนเป็นผู้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ นักเรียนยังมีความพึงพอใจต่อชุดการสอนเพราะมีการดูที่สื่อแล้วเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายและทำให้มองเห็นภาพในวงกว้างขึ้น ทำให้นักเรียนเพลิดเพลินในการเรียนและมีความสุขเป็นแรงเสริมที่ทำให้นักเรียนอยากเรียนรู้และมีความพึงพอใจ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ระวีวรรณ มະนูน (2550)

ข้อเสนอแนะ

1. ผู้สอนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สามารถนำชุดการสอนที่เน้นการดูเป็นสื่อ เรื่อง ความน่าจะเป็น เพื่อพัฒนาทักษะการให้เหตุผล ไปใช้ได้ และใช้เป็นแนวทางในการสร้างชุดการสอนของสาระการเรียนรู้อื่นๆ

2. การศึกษาทักษะการให้เหตุผลหลังการเรียนรู้ เรื่องความน่าจะเป็น โดยใช้ชุดการสอนที่เน้นการดูเป็นสื่อ ผู้สอนสามารถเลือกทักษะที่เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้ของตนเองมาเพื่อเป็นเสริมสร้างทักษะให้นักเรียน ได้ฝึกฝนและมีการเรียนรู้ร่วมกันมากขึ้น

3. ก่อนนำชุดการสอนที่เน้นการดูเป็นสื่อ เรื่อง ความน่าจะเป็น เพื่อพัฒนาทักษะการให้เหตุผล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ไปใช้ ผู้สอนควรศึกษา สาระการเรียนรู้ของแผนการจัดการเรียนรู้ จัดเตรียมสื่อ อุปกรณ์การเรียนการสอนที่สอดคล้องกับสาระสำคัญและ ผลการเรียนรู้ และต้องจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนที่ระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนาชุดการสอนที่เน้นการดูเป็นสื่อ ในระดับช่วงชั้นอื่นๆ โดยปรับเนื้อหาและกิจกรรมให้มีความง่ายและเหมาะสมกับช่วงชั้นของนักเรียนหรือ พัฒนาชุดการสอนที่เน้นการดูเป็นสื่อ ในสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์อื่นๆ

2. ควรศึกษาความสามารถด้านทักษะและ กระบวนการทางคณิตศาสตร์อื่นๆ เพื่อพัฒนาทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ในขั้นสูงขึ้นไป

3. ควรการศึกษาผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนรู้ โดยใช้ ชุดการสอนที่เน้นการดูเป็นสื่อ กับตัวแปรอื่นๆ เช่น ทักษะ การคิด และความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์

4. ควรมีการศึกษาค้นคว้าผลการเรียนรู้ด้านความรู้จาก การทำแผนที่ความคิดเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนพัฒนาทักษะ ในการคิดและการจัดระเบียบทางความคิดส่งเสริมอิสระ ในทางความคิดของนักเรียน

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือของ บุคคล และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายแห่ง ซึ่งไม่สามารถ นำมากล่าวในที่นี้ได้หมด ขอขอบพระคุณ ดร.มนิต พลหลา ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร. เกศริน มนูญผล กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คุณอารมณ จันทร์ลาม คุณรัฐชญา ชูศิริ และคุณณอมศรี สุขศิริ ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งให้คำแนะนำตรวจสอบข้อบกพร่องต่างๆ ให้คำปรึกษา ส่งผลให้งานวิจัยนี้ประสบผลสำเร็จ

เอกสารอ้างอิง

ช่อนกลิ่น เพียรกลีกรม. การพัฒนาชุดการสอนวิชา ประวัติศาสตร์ไทย เรื่อง อาณาจักรสุโขทัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, 2550.

ธัญญาภรณ์ บำรุงแนว. การพัฒนาชุดการสอนอ่านจับใจ ความวิชาวภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนคริสต์ธรรมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนรินทร์, 2551.

นฤมล คำชมพู. การพัฒนาชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการ สื่อสาร เรื่อง Food and Health สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วารสารวิชาการและวิจัย สังคมศาสตร์. 3, 7 (2551): 59-68.

ปิยวดี วงษ์ใหญ่. การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์แนวใหม่ ใน 36 ปี. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา, 2551.

ภาณุพันธ์ รักดี. การพัฒนาชุดการสอนวิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียน บ้านไร่วิทยา อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, 2550.

ระวีวรรณ มะนูน. การพัฒนาชุดการสอนเสริมทักษะ เรื่อง การเขียนสะกดคำภาษาไทยตามมาตรฐาน ตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์, 2550.

สำรวย รัตนบรรดาล. การพัฒนาชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พลังงานแสง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏ อุบลราชธานี, 2550.