การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดีย เรื่อง การนับเลข 1-20 ที่สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน

Development instruction mutilmedia on topic “Counting number 1-20” with brain based learning approach for Pratomsueksa 1

วรพงษ์ มาลัยวงศ์[1*] วันทนา ทองแสน[2] วนิดา กระต่ายจันทร์[3] และ นิพล สังสุทธิ[4]

[1*] อาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
Email:kungpatrix@hotmail.com
[2,3] นักศึกษา สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
Email:aoom.lalla@gmail.com, wanidacool14@gmail.com
[4] อาจารย์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
Email:niponsst@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดีย เรื่อง การนับเลข 1-20 ที่สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดีย เรื่อง การนับเลข 1-20 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดีย เรื่อง การนับเลข 1-20 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนเทศบาล 7 รถไฟสงเคราะห์ เทศบาลนครอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี จำนวน 30 คน เลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ สื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดีย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการทดสอบได้แก่ ค่าเฉลี่ย และ t-test

ผลวิจัยพบว่า 1) การจัดการเรียนการสอนโดยสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดีย เรื่อง การนับเลข 1-20 ที่สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.33/81.33 แสดงว่า สื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดีย เรื่อง การนับเลข 1-20 ที่สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน 2) นักเรียนที่เรียนด้วยสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดีย เรื่อง การนับเลข 1-20มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนที่ระดับค่าเฉลี่ย 8.13 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อสื่อการเรียนการ

สอนมัลติมีเดีย เรื่อง การนับเลข 1-20 ที่สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมอยู่ในระดีมาก (X = 2.56, S.D = 0.47)

คำสำคัญ : สื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดีย การนับเลข การจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน

ABSTRACT

The purposes of this research were to (1) development instruction multimedia on topic "Counting number 1-20" with brain based learning with effective to 80/80 standard (2) compare the learning achievement of the students between before and after leaning by instruction multimedia on topic "Counting number 1-20" (3) satisfaction of students per the instruction multimedia on topic "Counting number 1-20" students in the second semester 2015 academic year from Testable 7 school, Muang district, Udon Thani. The samples used in the research is grade 1st of students at 30 by purposively to use in this student include instruction multimedia, An achievement and Satisfaction. Analysis of learning by average. The standard deviation and t-test.

Results of the research were as flows 1) instruction multimedia on topic "Counting number 1-20" effectively as 83.33/81.33. This was consistent with the 80/80 standard criterion. 2) Students are learning with instruction multimedia, the students had higher achievement than the previous value of 8.13 significance level of 0.05 3) Student satisfaction high level.

Keyword : Multimedia teaching materials, Counting number, Brain based learning

บทนำ

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญในการเรียนมากวิชาหนึ่ง เป็นวิชาทักษะที่ช่วยให้เด็กได้ใช้ความคิดอย่างเป็นระบบ คิดอย่างมีเหตุผลอันก่อให้เกิดประโยชน์ในการนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้อย่างมี นอกจากนี้คณิตศาสตร์ช่วยให้ผู้เรียนรู้จักคิด รู้จักแก้ปัญหาและมีเหตุผล สามารถใช้เหตุผลในการแสดงความคิดอย่างเป็นระบบชัดเจนและรัดกุมซึ่ง นำมาเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ประสบการณ์อื่นต่อไป จึงเป็นวิชาจำเป็นที่ต้องปลูกฝังตั้งแต่ระดับประถมศึกษาเพื่อให้

ประชาชนของประเทศมีคุณภาพ (บุญทัน อยู่ชมบุญ, 2556) แต่การเรียนการสอนคณิตศาสตร์เท่าที่ผ่านมายังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร เพราะนักเรียนไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ เนื่องจากสภาพการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในปัจจุบันยังเป็นปัญหา โดยที่ผู้เรียนมากลอกเรียนแบบมากกว่าการเรียนรู้ ปัญหาการเรียนคอมพิวเตอร์พบว่าครูใช้วิธีการสอนแบบเก่าๆ เคยสอนอย่างไรก็สอนอย่างนั้น สอนโดยเน้นเนื้อหา ไม่มีสื่อการสอน มักใช้การสอนแบบบรรยาย ครูเป็นผู้ป้อนเนื้อหา (ยุพิน พิพิธกุล, 2556) จะเห็นได้ว่า สื่อการสอนนั้นมีบทบาทสำคัญยิ่ง ในการจัดการเรียนการสอนซึ่งสื่อแต่ละประเภทมีคุณสมบัติการถ่ายทอดที่ต่างกัน สื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดียเป็นการใช้คอมพิวเตอร์ผสมผสานรูปแบบการนำเสนอข้อมูลข่าวสารเพื่อก่อให้เกิดการรับรู้ที่หลากหลายต่อกลุ่ม ไม่ว่าเป็นการมองเห็น การได้ยินเสียง รวมไปถึงความสามารถในการโต้ตอบกับสื่อ ทำให้มีการนำสื่อมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนอย่างแพร่หลาย เนื่องจากเป็นสื่อที่สามารถสร้างแรงจูงใจและกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ และเข้าใจเนื้อหาได้ดี สื่อสามารถโต้ตอบกับปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนรับทราบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ทันที นอกจากนี้การใช้สื่อมัลติมีเดียยังประหยัดกำลังคน เวลา และงบประมา โดยลดความจำเป็นในการใช้ผู้สอน หรือเครื่องมือที่มีราคาแพงหรืออันตราย และเมื่อนำสื่อมัลติมีเดียนี้ไปใช้ในการเรียนการสอนผ่านเว็บทำให้สื่อสามารถเข้าถึงผู้เรียนได้ในวงกว้างมากขึ้น (ณัฐกร สงคราม, 2553) การจัดการเรียนรู้แบบ Brain Based Learning หรือการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับพัฒนาการของสมองแต่ละช่วงวัยของเด็ก เป็นการนำองค์ความรู้เรื่องสมอง มาใช้เป็นฐานในการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ โดยการจัดการเรียนรู้แบบนี้มีที่มามาจากศาสตร์การเรียนรู้ 2 สาขา คือ หนึ่งความรู้ทางประสาทวิทยา ซึ่งจะอธิบายที่มาของความคิดและจิตใจของมนุษย์ โดยเฉพาะในด้านที่เชื่อมโยงสัมพันธ์กับทักษะการเรียนรู้ และสองศาสตร์ด้านแนวคิด ทฤษฎีการเรียนรู้ ที่อธิบายเกี่ยวกับการเรียนรู้ของสมองมนุษย์ กระบวนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นและขั้นตอนการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน จึงเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ คำว่า “เรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ” นั้นผู้เขียนหมายถึงองค์ประกอบ 4 ประการด้วยกันคือ มีความสุข หรือความสนุกที่ได้เรียนรู้มีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ด้วยตัวเองต่อไป อยากจะค้นคว้าความรู้ด้วยตนเอง คิดต่อยอด สรุปแนวความคิด ไม่ใช่เรียนโดยการนำของครู มีความสามารถในการสื่อสารถึงแนวคิดที่ได้เรียนรู้ มีทักษะในด้านการพูด การเขียน มีความสุขที่ได้แบ่งปันความรู้ให้กับผู้อื่น สามารถนำเอาความรู้นั้นไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ไม่ได้เรียนเพื่อสอบแข่งขัน หรือเพื่ออวดใคร ๆ ว่า “ฉันรู้” แค่นั้น (วิโรจน์ ลักขณาอดิศร, 2552)

ดังนั้นจากเหตุผลและหลักการดังกล่าว ผู้จัดทำเห็นว่าสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดีย จะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยให้การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง การนับเลข ได้ผลดียิ่งขึ้น จึงมีแนวคิดที่

จะพัฒนาการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การนับเลข ร่วมกับวิธีการเรียนแบบสมองเป็นฐาน เพื่อจะนำข้อค้นพบเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดีย เรื่อง การนับเลข 1-20 ที่สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดีย เรื่อง การนับเลข 1-20 ที่สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดีย เรื่อง การนับเลข 1-20 ที่สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน

วิธีดำเนินงานวิจัย

1. แบบแผนการทดลอง

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการศึกษาเชิงทดลอง (Pre-Experimental Design) โดยใช้แบบวิจัย The Single Group Pretest – Posttest Design

ตารางที่ 1 รูปแบบการวิจัย The Single Group, Pretest - Posttest Design

วัดก่อนการทดลอง	จัดกระทำตามโปรแกรม	วัดหลังการทดลอง
T1	X	T2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการศึกษา

T1 แทน วัดก่อนการทดลอง

X แทน จัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

T2 แทน วัดหลังการทดลอง

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 7 รถไฟสงเคราะห์ ตำบลหมากแข้ง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 89 คน และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียน ชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 1/2 จำนวน 30 คน

3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น ได้แก่ สื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดีย เรื่อง การนับเลข 1-20 ที่สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน

ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย

4. วิธีการดำเนินงานวิจัย

(1) ศึกษาหลักสูตรแล้วจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การนับเลข 1-20 ที่สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน จำนวน 3 แผน ใช้เวลาทั้งหมด 6 ชั่วโมง โดยแผนการจัดการเรียนรู้ (2) พัฒนาสื่อการเรียนการสอนเรื่อง การนับเลข 1-20 (3) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบทดสอบท้ายแผนการจัดการเรียนรู้ จัดทำขึ้นทั้งหมด 15 ข้อ ได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.33-1.00 เลือกข้อสอบที่มีความสอดคล้องที่อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 จำนวน 10 ข้อ แล้วนำไปสอบกับเด็กนักเรียนชั้นปฐมศึกษาศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 2 มุขมนตรี หาค่าความยากง่ายของข้อสอบแล้วเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.2-0.8 จำนวน 10 ข้อ แล้วนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง (4) สร้างแบบวัดความพึงพอใจ (5) การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยทำการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และทดลองใช้สื่อและหลังจากใช้สื่อแต่ละเรื่อง แล้วทำแบบทดสอบหลังเรียน(E1) เมื่อทำการทดลองครบทุกเนื้อหาแล้วทำการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน(E2)

5. ระยะเวลาในการวิจัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558

ผลการวิจัย

1. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง การนับเลข 1-20 ที่สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้สมองเป็นฐาน ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ตารางที่ 2 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย มัลติมีเดีย เรื่อง การนับเลข 1-20

N = 10	สอบก่อนเรียน (10)	คะแนนระหว่างเรียน (ใบงานที่)		รวมระหว่างเรียน (10)	สอบหลังเรียน (10)
		1 (5)	2 (5)		
รวม	167	134	116	250	244
$\overline{X}$	5.57	4.47	3.87	8.33	8.13
S.D.	0.97	0.63	0.78	0.88	1.11

%	55.67	89.33	77.33	83.33	81.33
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1/E_2)					83.33/81.13

จากตารางที่ 2 สรุปได้ว่าประสิทธิภาพของสื่อมีคะแนน X = 8.33 และS.D = 0.88 มีประสิทธิภาพของกระบวนการเท่ากับ 83.33 การทดสอบหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.13 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.11 มีประสิทธิภาพของผลลัพธ์เท่ากับ 81.13 นั่นคือ ประสิทธิภาพของสื่อ มีประสิทธิภาพของ E_1/E_2 เท่ากับ 83.33/81.13 แสดงว่าสื่อมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

2. วิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ที่เรียนด้วยสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดีย เรื่อง การนับเลข 1-20 ที่สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้สมองเป็นฐาน

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ที่เรียนด้วยสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดีย เรื่อง การนับเลข 1-20

นักเรียน	N		S.D.	df	$T_{คำนวน}$	sig
ก่อนเรียน	30	5.57	0.97	29	11.240	0.000
หลังเรียน	30	8.13	1.11			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยสื่อมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนด้วยสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดีย ($\overline{X}$ =8.13 , S.D.=1.11) สูงกว่าก่อนเรียน ($\overline{X}$ =5.57 , S.D.=0.97) ซึ่งจากการคำนวณพบว่าค่า $t_{คำนวณ}$ ได้ (t=11.240) กล่าวคือ คะแนนหลังเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียทำให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มมากขึ้นจากเดิม

3. วิเคราะห์การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดีย เรื่อง การนับเลข ที่สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้สมองเป็นฐาน

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดีย เรื่อง การนับเลข 1-20

รายการ	$\overline{X}$	S.D	ระดับความพึงพอใจ
1. อธิบายเนื้อหาเข้าใจง่าย	2.43	0.57	ดีมาก
2. เนื้อหาสอดคล้องกับบทเรียน	2.47	0.57	ดีมาก
3. ภาพสอดคล้องกับบทเรียน	2.47	0.66	ดีมาก
4. ตัวอย่างการใช้เครื่องมือชัดเจน	2.50	0.57	ดีมาก
5. นักเรียนมีความสนุกสนานกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	2.57	0.50	ดีมาก
6. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร สีตัวอักษร และสีพื้นหลัง	2.57	0.50	ดีมาก
7. สามารถทบทวนบทเรียนได้	2.50	0.51	ดีมาก
8. ปริมาณเนื้อหาของแต่ละบทมีความเหมาะสม	2.57	0.50	ดีมาก
9. การใช้สัญลักษณ์เหมาะสมสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ไม่สับสน	2.53	0.51	ดีมาก
10. อธิบายตัวอย่างได้ชัดเจน	2.80	0.89	ดีมาก
11. การใช้งานของบทเรียน ง่าย และสะดวก ไม่มีข้อติดข้อง	2.53	0.51	ดีมาก
12. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ดีกว่าเดิม	2.87	0.35	ดีมาก
เฉลี่ยโดยรวม	2.56	0.47	ดีมาก

จากตารางที่ 4 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้สื่อ โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$ = 2.56) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมากทุกข้อ เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับแรก คือ สื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดียช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ดีกว่าเดิม (X= 2.87) นักเรียนมีความสนุกสนานกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ($\overline{X}$ = 2.57), ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร สีตัวอักษร และสีพื้นหลัง ($\overline{X}$ = 2.57), ปริมาณเนื้อหาของแต่ละบทมีความเหมาะสม ($\overline{X}$ = 2.57) การใช้สัญลักษณ์เหมาะสมสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ไม่สับสน ($\overline{X}$ = 2.53) และการใช้งานของบทเรียน ง่าย และสะดวก ไม่มีข้อติดข้อง ($\overline{X}$ = 2.53)

สรุปผลการวิจัย

1. การจัดการเรียนการสอนโดยสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดีย เรื่อง การนับเลข 1-20 ที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.40/ 81.33 แสดงว่า สื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดีย เรื่อง การนับเลข 1-20 ที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

2. นักเรียนที่เรียนด้วยสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดีย เรื่อง การนับเลข 1-20 ที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดีย เรื่อง การนับเลข 1-20 ที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1โดยรวมอยู่ในระดีมาก (X = 2.56)

6. อภิปรายผล

1. สื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดีย เรื่อง การนับเลข 1-20 ที่สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.33 / 81.33 หมายความว่า ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนที่ได้จากแบบวัดผลงานภาคปฏิบัติ แบบวัดพฤติกรรมที่ต้องการเน้นและการทำแบบทดสอบย่อยระหว่างเรียนแต่ละครั้ง คิดเป็นร้อยละ 83.33 และร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนที่ได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน คิดเป็น ร้อยละ 81.33 แสดงว่าการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดีย เรื่อง การนับเลข 1-20 ที่สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ สูงกว่าเกณฑ์ 80 /80 ที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ วารุณี เพียรประกอบและคณะ ได้วิจัยเพื่อสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมอง เป็นฐาน และเพื่อศึกษาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน เรื่องเศษส่วน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.62/81.67 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดีย เรื่อง การนับเลข 1-20 ที่สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนด้วยสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดีย (X=8.13 , S.D.=1.11) สูงกว่าก่อนเรียน (X=5.57 , S.D.=0.97) ซึ่งจากการคำนวณพบว่าค่า ค่า t คำนวณได้ 11.240 กล่าวคือ คะแนนหลังเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการเรียนด้วยสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดีย เรื่อง การนับเลข 1-20 ที่สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ทำให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มมากขึ้นจากเดิม ที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ สมปอง ราษี (2558) ได้ทำการวิจัยการพัฒนากิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อการเรียนรู้

วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านวังกวางผลการวิจัยพบว่ากิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีผลต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2. มี 6 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นผ่อนคลาย 2) ขั้นกระตุ้นการเรียนรู้ 3)ขั้นนำเสนอความรู้ใหม่ 4) ขั้นเรียนรู้ 5) ขั้น แลกเปลี่ยนเรียนรู้ 6) ขั้นสรุปการเรียนรู้ มีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด (X= 4.50, S.D. = 0.49) และมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.47

3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดีย เรื่อง การนับเลข 1-20 ที่สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$ = 2.56) ทั้งนี้เนื่องจากสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดียที่สร้างขึ้นนั้น อธิบายเนื้อหาเข้าใจง่าย ภาพสอดคล้องกับบทเรียน เนื้อหาสอดคล้องกับบทเรียนและการใช้งานของบทเรียนง่าย และสะดวก ไม่มีข้อติดข้องจึงทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจในบทเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ อังศนา ศรีสวนแตง ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษาจำนวน 40 คนที่จัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWDL ผลการการศึกษาพบว่า นักเรียนเรียนพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง โจทย์ปัญหาระคน โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับเทคนิค KWDL ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้สำหรับครูผู้สอน ควรศึกษาวิธีการใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นตอนการสอน ให้เข้าใจ และ เตรียมสื่อการเรียนการสอนให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียน

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยต่อไป การหาค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ควรจัดเก็บคะแนนจาก 2 ส่วน คือ จากคะแนนระหว่างการเรียนการสอนหรือแบบฝึกหัด และการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อให้ทราบความก้าวหน้าที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ในการวิจัยครั้งนี้ ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียน คณาจารย์ ผู้ทรงคุณวุฒิและนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 7 รถไฟสงเคราะห์ ตำบลหมากแข้ง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี

เอกสารอ้างอิง

ณัฐกร สงคราม. (2553). การออกแบบและพัฒนามัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ . กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.

บุญทัน อยู่ชมบุญ. (2556) พฤติกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษา. กรุงเทพฯ :โอเดียนสโตร์.

ยุพิน พิพิธกุล. (2556). การสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : บพิธการพิมพ์.

วิโรจน์ ลักขณาอดิศร . (2552).การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน . กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น .

วารุณี เพียรประกอบ, สกล แก้วศิริ และ ผจงกาญจน์ ภูวิภาดาวรรธน. (2557). ผลสัมฤทธิ์และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง เศษส่วน ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองมองเป็นฐาน. วารสารบัณฑิตวิจัย. สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

สมปอง ราษี. (2558). การพัฒนากิจกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ที่มีต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านวังกวาง. วารสารวิชาการเครือข่ายบัณฑิตศึกษามหาวิทยาราชภัฏภาคเหนือ. ปีที่ 5 ฉบับพิเศษ.

อังศนา ศรีสวนแตง. (2555). การพัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ จัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWDL. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการนิเทศ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.