

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาเรื่อง การพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้ศึกษานำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. การสร้างแผนการสอนที่ใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังเรียนกับเกณฑ์การประเมินของโรงเรียน
3. ผลการสังเกตกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เชิงสร้างสรรค์

1. การสร้างแผนการสอนที่ใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

การสร้างแผนการสอนคณิตศาสตร์ที่ใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เชิงสร้างสรรค์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง บทประยุกต์ จำนวน 11 แผน เวลา 16 ชั่วโมง โดยดำเนินการดังนี้

1. วิเคราะห์เนื้อหาเรื่อง บทประยุกต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. วิเคราะห์กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เชิงสร้างสรรค์ คือ
 - 2.1 การสังเกตและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหา
 - 2.2 ทำความเข้าใจโจทย์ปัญหาโดยแสดงออกในรูปแบบที่แก้ปัญหาคือ
 - 2.3 รวบรวมความคิดเกี่ยวกับแผนการแก้ปัญหาหรือทางออกเป็นข้อๆ
 - 2.4 การค้นหาทางออกที่ดีซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่วางไว้และมีศักยภาพพอที่จะแก้ปัญหาคือ
 - 2.5 วางแผนวิธีนำเสนอเพื่อการยอมรับ
3. จัดสรรเวลาเรียนในแต่ละหัวข้อย่อยของเนื้อหาในแต่ละแผน เพื่อให้นักเรียนได้ใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เชิงสร้างสรรค์ได้ ดังนี้

ตาราง 1 เนื้อหาและเวลาที่ใช้สอน โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เชิงสร้างสรรค์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 11 แผน เวลา 16 ชั่วโมง

แผนที่	เนื้อหา	เวลา/ชั่วโมง
1	ทบทวนโจทย์ปัญหาการคูณและการหาร	2 ชั่วโมง
2	การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ	2 ชั่วโมง
3	การหาร้อยละ	2 ชั่วโมง
4	การซื้อขาย	2 ชั่วโมง
5	โจทย์ปัญหาร้อยละกำไร-ขาดทุน	1 ชั่วโมง
6	โจทย์ปัญหาร้อยละกำไร-ขาดทุน	1 ชั่วโมง
7	โจทย์ปัญหาร้อยละกับการลดราคา	1 ชั่วโมง
8	โจทย์ปัญหาการซื้อขายกับการหาร้อยละ	1 ชั่วโมง
9	โจทย์ปัญหาการซื้อขายที่มากกว่า 1 ครั้ง	2 ชั่วโมง
10	ดอกเบี้ย	1 ชั่วโมง
11	ดอกเบี้ย	1 ชั่วโมง

4. จัดทำแผนการสอนคณิตศาสตร์ที่ใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
จำนวน 11 แผน รวมเวลา 16 ชั่วโมง ซึ่งมีกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์
เชิงสร้างสรรค์

5. นำแผนการสอนคณิตศาสตร์ที่ใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
ให้ประธานและกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระและผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบ
ความสอดคล้องและความถูกต้อง

6. นำแผนการสอนไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านไร่
อำเภอค้อยเต่า จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 18 คน โดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเหมือนจริง
ทุกประการ จากการทดลองพบว่าเด็กนักเรียนบางคนไม่สามารถใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหา
เชิงสร้างสรรค์ บางขั้นตอนได้ครบถ้วน โดยเฉพาะขั้นการค้นหาทางออกที่ดีเป็นไปตามเกณฑ์
ที่วางไว้และมีศักยภาพพอที่จะแก้ได้ ซึ่งนักเรียนจะต้องเสนอวิธีแก้โจทย์ปัญหาได้ตั้งแต่ 5 วิธี
นักเรียนบางคนยังยึดติดกับตัวอย่าง แต่โดยภาพรวม นักเรียนก็สามารถแก้โจทย์ปัญหาทาง
คณิตศาสตร์เชิงสร้างสรรค์ได้ ผู้ศึกษาจึงนำข้อบกพร่องของแผนการสอนคณิตศาสตร์ไปปรับปรุง
แก้ไขก่อนนำไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมาย

7. นำแผนการสอนคณิตศาสตร์ที่ใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่ปรับปรุงแก้ไขหลังทดลองสอนเรียบร้อยแล้วไปใช้จริง

8. นำแผนการสอนคณิตศาสตร์ที่ใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ไปใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังเรียนกับเกณฑ์การประเมินของโรงเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เชิงสร้างสรรค์

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ยและร้อยละของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน โดยใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

นักเรียนคนที่	คะแนน (20)	ร้อยละ	เกณฑ์ที่ตั้งไว้
1	15	75.00	ผ่าน
2	15	75.00	ผ่าน
3	18	90.00	ผ่าน
4	12	60.00	ผ่าน
5	12	60.00	ผ่าน
6	13	65.00	ผ่าน
7	14	70.00	ผ่าน
8	18	90.00	ผ่าน
9	12	60.00	ผ่าน
10	15	75.00	ผ่าน
11	13	65.00	ผ่าน
12	16	80.00	ผ่าน
13	18	90.00	ผ่าน
14	15	75.00	ผ่าน
15	18	90.00	ผ่าน
16	18	90.00	ผ่าน

ตาราง 2 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	คะแนน (20)	ร้อยละ	เกณฑ์ที่ตั้งไว้
17	15	75.00	ผ่าน
18	18	90.00	ผ่าน
19	16	80.00	ผ่าน
20	18	90.00	ผ่าน
21	16	80.00	ผ่าน
22	18	90.00	ผ่าน
23	18	90.00	ผ่าน
24	16	80.00	ผ่าน
ค่าเฉลี่ย	15.71	78.54	ผ่าน

จากตาราง 2 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์การประเมินของโรงเรียน คือ ได้เฉลี่ยร้อยละ 78.54 สูงกว่าเกณฑ์ของโรงเรียนที่กำหนด คือ ร้อยละ 60 แสดงว่านักเรียนที่ใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์เชิงสร้างสรรค์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ของโรงเรียน

3. ผลการสังเกตกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เชิงสร้างสรรค์

ระดับกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เชิงสร้างสรรค์ของนักเรียน

ปรากฏดังตาราง 3

ตาราง 3 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

นักเรียนคนที่	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา
1	4.27	0.25	สูง
2	4.20	0.17	สูง
3	4.27	0.25	สูง
4	3.85	0.36	สูง
5	3.90	0.45	สูง
6	3.78	0.37	สูง
7	4.18	0.27	สูง
8	4.43	0.39	สูง
9	3.63	0.29	สูง
10	3.90	0.20	สูง
11	3.54	0.29	สูง
12	4.09	0.10	สูง
13	4.43	0.26	สูง
14	3.87	0.18	สูง
15	4.41	0.27	สูง
16	4.30	0.28	สูง
17	3.96	0.12	สูง
18	4.18	0.20	สูง
19	4.25	0.22	สูง

ตาราง 3 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับกระบวนการ แก้โจทย์ปัญหา
20	4.38	0.18	สูง
21	4.20	0.23	สูง
22	4.27	0.24	สูง
23	4.25	0.22	สูง
24	4.12	0.18	สูง
ค่าเฉลี่ย	3.93	0.24	สูง

จากตาราง 3 พบว่า นักเรียนมีค่าเฉลี่ยกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เชิง
สร้างสรรค์ 3.93 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.24 มีระดับกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
ในระดับสูง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved