

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เรื่องการพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กระดับปฐมวัย ซึ่งมีลำดับขั้นตอนการสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- ศึกษาพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กระดับปฐมวัย โดยใช้ชุดกิจกรรม
- ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์
- ศึกษาประสิทธิภาพ ชุดกิจกรรมพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังการเรียนรู้ โดยใช้โครงการ

สมมติฐานของการวิจัย

- เด็กปฐมวัยที่จัดประสบการณ์โดยใช้ชุดกิจกรรมการคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ มีความสามารถการคิดวิเคราะห์ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม
- เด็กปฐมวัยที่เรียนคณิตศาสตร์โดยใช้ชุดกิจกรรมการคิดวิเคราะห์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80
- ชุดกิจกรรมพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย มีประสิทธิภาพ 80/80

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ประกอบด้วย

- แผนการเรียนรู้
- ชุดกิจกรรมการคิดวิเคราะห์ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
- แบบทดสอบหลังใช้ชุดกิจกรรม

ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Design) โดยใช้ชุดกิจกรรมการคิดวิเคราะห์ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์ทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ ชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนเศรษฐวิทย์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 15 คน มีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ขั้นเตรียม

ในคาบแรก สร้างความคุ้นเคยกับกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งแจ่งวัตถุประสงค์ ขั้นตอนและรายละเอียดเกี่ยวกับการเรียนแก่นักเรียน เรื่องการเรียนรู้การคิด

2. ขั้นดำเนินการทดลอง

2.1 การวิจัยในครั้งนี้ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โดย ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ ทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ จำนวน 15 คาบ ดังนี้

แผนการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การบอกตำแหน่ง จำนวน 3 คาบ

แผนการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนก จำนวน 3 คาบ

แผนการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การนับปากเปล่า 1-30 จำนวน 3 คาบ

แผนการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การรู้ค่าจำนวน 1-20 จำนวน 3 คาบ

แผนการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การเพิ่ม – ลด จำนวน 1-10 จำนวน 3 คาบ

ในแต่ละแผนการเรียนรู้จะมีชุดกิจกรรม แต่ละชุดประกอบการเรียนรู้ของเด็กและหลังจากเรียนแต่ละชุดแล้วจะมีแบบทดสอบหลังเรียน ชุดละ 10 ข้อ

2.2 เมื่อใช้ชุดกิจกรรมครบทั้ง 5 ชุดแล้ว

2.3 ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ จำนวน 5 ชุด

3. ขั้นสรุป

3.1 รวบรวมข้อมูล ประมวลผลและวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลและประมวลผลข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. นำข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบหลังใช้ชุดกิจกรรมฯ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ทั้งหมดมาวิเคราะห์ โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ คะแนนเฉลี่ย และค่าประสิทธิภาพ

2. ประมวลผล แปลผลและวิเคราะห์ข้อมูล

3. อภิปรายผล โดยใช้ตารางและการพรรณนา

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการใช้ชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์ พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กระดับปฐมวัยโดยใช้ชุดกิจกรรมพบว่าภาพรวมจากการใช้แบบฝึกชุดกิจกรรมทั้ง 5 ชุด มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 80 และมีนักเรียน ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 20
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์พบว่า ภาพรวมจากแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ทั้ง 5 ชุด มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 100
3. ผลการศึกษาประสิทธิภาพ ชุดกิจกรรมพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย พบว่าชุดกิจกรรมมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 คือ 83.20/100

5.2 อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สรุปผลและสามารถอภิปรายผลได้ดังต่อไปนี้

1. ผลการพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กระดับปฐมวัยโดยใช้ชุดกิจกรรม พบว่าภาพรวมจากการใช้แบบฝึกชุดกิจกรรมทั้ง 5 ชุด มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 80 และมีนักเรียน ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 20 จะเห็นได้ว่า กิจกรรมที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นทั้ง 5 ชุดนั้น สามารถวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กนักเรียนปฐมวัยได้ดีเพราะคะแนนแต่ละชุดกิจกรรมนักเรียนจะได้คะแนนต่ำสุดคิดเป็นร้อยละ 70-100 ทุกๆชุด และมีชุดหนึ่งที่นักเรียนสามารถทำคะแนนได้ร้อยละ 80-100 ซึ่งทั้งนี้การจัดทำชุดกิจกรรมทั้งหมด จัดเรียงลำดับความยากง่าย จากเล็กไปใหญ่ จากส่วนย่อยไปหาส่วนรวมหรือส่วนรวมไปหาส่วนย่อยและจากรูปธรรมเป็นนามธรรม ซึ่งบุญเยี่ยม จิตรดอน (2526, น.250-251) และนิตยา ประพุดติกิจ (2537, น.25-26) กล่าวถึงประสบการณ์คณิตศาสตร์ที่เด็กควรมีได้แก่ การเปรียบเทียบ การเรียงลำดับ การวัด การนับการจับคู่ การจัดประเภท รูปทรงการทำตามแบบหรือลวดลาย การอนุรักษ์ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาและการคิดของเพียเจท์ (พรณี ช.เจนจิต 2538 อ้างอิง Piaget, 1972, p. 1-10) เชื่อว่า การพัฒนาการทางสติปัญญาของคนมีลักษณะเดียวกันในช่วงอายุเท่ากัน และแตกต่างกันในช่วงอายุต่างกัน อันเป็นผลมาจากการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อม เริ่มจากการสัมผัส การคิดอย่างเป็นรูปธรรม พัฒนาสู่ความคิดที่เป็นนามธรรมขั้นคิดอย่างเป็นรูปธรรม มี

การพัฒนาสมองมากขึ้น สามารถเรียนรู้และจำแนกสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นรูปธรรมได้ แต่ยังไม่สามารถจินตนาการกับเรื่องราวที่เป็นนามธรรมได้และมาซาโน (ปรียานุช สดาวรรณฉี 2548, น.24-25 อ้างอิงจาก Marzano, 2001, p.60) กระบวนการจัดกระทำกับข้อมูล 6 ระดับ คือ 1) ขึ้นรวบรวมเป็นการคิดทบทวนความรู้เดิม รับข้อมูลใหม่ 2) ขึ้นเข้าใจ เข้าใจสาระที่เรียนรู้ ผู้การเรียนรู้ใหม่ในรูปแบบการใช้สัญลักษณ์ 3) ขึ้นวิเคราะห์ ความเหมือนและความต่างอย่างมีหลักการการจัดหมวดหมู่ที่สัมพันธ์กับความรู้ การสรุปอย่างสมเหตุสมผล 4) ขึ้นใช้ความรู้ให้เป็นประโยชน์ ตัดสินใจ แก้ไขปัญหา 5) ขึ้นบูรณาการความรู้ จัดระบบความคิด 6) ขึ้นจัดระบบแห่งตน ความตระหนักในความสามารถของการเรียนรู้ที่ตนมี

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์พบว่า ภาพรวมจากแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ทั้ง 5 ชุด มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 100 จะเห็นได้ว่าการที่นักเรียนได้ทำแบบชุดฝึกกิจกรรมและแบบทดสอบความสามารถ จำนวน 5 ชุด ผ่านมาแล้ว จึงทำให้นักเรียนมีประสบการณ์การคิดวิเคราะห์ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น และทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นตามด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ลิดา จันทรตรี (2547, น.บทคัดย่อ) ได้พัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับปฐมวัยด้วยชุดการสอน ผลการวิจัยพบว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในภาพรวม และแยกเป็นรายด้านหลังการใช้ชุดการสอนคณิตศาสตร์สูงขึ้นไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กีโรวา และบาร์กาวา (Kirova; & Bhargava, 2002, น.บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ของเด็กอนุบาลที่ใช้วิธีการเรียนแบบมีครูเป็นผู้ชี้แนะกับความก้าวหน้าในวิชาชีพครูพบว่าความสำคัญของพื้นฐานการเล่นของเด็กอนุบาลกับการพัฒนาความเข้าใจเกี่ยวกับความคิดอย่างลึกซึ้งทางคณิตศาสตร์จากสิ่งแวดล้อมสิ่งแวดล้อมและการเรียนรู้สามารถเป็นไปได้มากถ้าผู้ใหญ่หรือคนที่มีความสามารถมากกว่าเป็นสื่อหรือชี้แนะให้เด็กมีประสบการณ์การเรียนรู้โดยเน้นความสำคัญของพัฒนาการหลักสูตรและสิ่งแวดล้อมภายในมุมของเล่นมีครูคอยทำหน้าที่แนะนำการเรียนรู้คณิตศาสตร์ให้กับเด็กในขณะที่เล่นกับวัสดุอุปกรณ์เหล่านั้นทุกวันจากความก้าวหน้าในวิชาชีพครู ได้ค้นพบขั้นตอนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้านมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เป็น 3 ขั้น ดังนี้คือขั้นที่ 1 ใช้วิธีการสาธิตจากของจริงเพื่อให้เด็กสามารถจำแนกสิ่งต่างๆ ได้ขั้นที่ 2 ยกตัวอย่างและชี้แนะจากการใช้ภาษาในชีวิตประจำวันที่มีความหมายทางคณิตศาสตร์ให้เด็กเข้าใจและขั้นที่ 3 มีการประเมินเด็กอย่างเป็นระบบสำหรับมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ที่พัฒนาให้กับเด็กอนุบาลนั้นมี 3 ด้านคือความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่งการจัดหมวดหมู่และการเรียงลำดับ

ส่วนการคิดวิเคราะห์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ กฤษณา ดามาพงศ์ (2555, น.59) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมประกอบอาหารที่มีต่อ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของเด็กปฐมวัย ผลการศึกษาพบว่า หลังได้รับการจัดกิจกรรม ประกอบอาหาร เด็กปฐมวัยมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่สูงกว่า ก่อนได้รับการจัดกิจกรรม ประกอบอาหาร โดยหลังการจัดกิจกรรมมีค่าคะแนนสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม ร้อยละ 53.60 ซึ่ง สูงกว่าเกณฑ์กำหนด

3. ผลการศึกษาประสิทธิภาพ ชุดกิจกรรมพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย พบว่าชุดกิจกรรมมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 คือ 83.20/100 จะเห็นได้ว่าคะแนนของแบบชุดฝึกทั้ง 5 ชุดนั้นมีค่าเท่ากับ 83.20 และคะแนนแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทั้ง 5 ชุด มีค่าเท่ากับ 100 เนื่องจากแบบชุดฝึกกิจกรรม มีการออกแบบเริ่มจากง่ายไปยากเพื่อให้เกิดการเรียนรู้การคิดวิเคราะห์ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เมื่อนักเรียนทำแบบทดสอบจึงทำให้สามารถทำแบบทดสอบได้คะแนน สูงขึ้นและอีกประการหนึ่งแบบชุดฝึกกิจกรรมและแบบทดสอบ ทั้ง 5 ชุดนี้ ได้ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน ค่า IOC เท่ากับ 0.67-1.00 ตามเกณฑ์มาตรฐาน

5.3 ข้อค้นพบ

ในการวิจัยครั้งนี้พบว่า

1. แบบชุดฝึกเพื่อพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยนี้ สามารถพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนได้จริง เนื่องจากนักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้จากแบบชุดฝึกกิจกรรมมาสู่แบบทดสอบ จึงทำให้ผลการทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีคะแนนเกินร้อยละ 80 ทุกคน อีกทั้งเมื่อหาประสิทธิภาพแบบชุดฝึกกิจกรรม อยู่ในเกณฑ์ที่มีประสิทธิภาพ คือ 83.20/100

2. แบบชุดฝึกกิจกรรมและแบบทดสอบ ในงานวิจัยนี้ นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ที่สำคัญคือนักเรียนอาจนำความรู้จากการเรียนรู้ครั้งนี้ไปต่อยอดการคิดวิเคราะห์ในขั้นสูงต่อไปได้

5.4 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้

1. การเลือกภาพที่นำมาใช้ต้องพิถีพิถันในรายละเอียดที่ต้องสอดคล้องกับเนื้อหาในแบบชุดฝึกกิจกรรมและแบบทดสอบให้มากที่สุด ภาพที่ใช้ควรเป็นภาพที่ชัดเจนไม่คลุมเครือเพื่อความเข้าใจของนักเรียนในการเรียนรู้

2. แบบชุดฝึกกิจกรรมและแบบทดสอบบางเรื่อง ควรพิจารณาระดับความยากที่อาจต้องซับซ้อน ให้เหมาะสมตามวัยและเวลา

3. ระหว่างที่นักเรียนทำกิจกรรมต้องดูแลอย่างใกล้ชิดและสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน นักเรียนบางคนอาจต้องการความช่วยเหลือหรือคำแนะนำ ในกรณีที่มีนักเรียนจำนวนมากอาจต้องมีครูผู้ช่วยอีกคนเพื่อช่วยดูแลนักเรียน

4. ในบางกรณีที่ การใช้แบบชุดฝึกกิจกรรมและแบบทดสอบที่ไม่มีสีเป็นสีชาวดำ อาจต้องใช้ไฮโดรทึบปรอทเข้ามาช่วยเพื่อเพิ่มความเข้าใจและความชัดเจน โดยเฉพาะภาพที่มีสีสันซึ่งเป็นแรงกระตุ้นให้นักเรียน อยากทำแบบชุดฝึกกิจกรรมและแบบทดสอบยิ่งขึ้น

ทั้งนี้ในขณะที่ใช้ชุดกิจกรรม ผู้วิจัย ได้สังเกตและบันทึกหลังจากการใช้ชุดกิจกรรมแต่ละชุดเพื่อเป็นข้อเสนอแนะ ดังนี้

ผลการบันทึกชุดกิจกรรมจำนวน 5 ชุดกิจกรรม มีรายละเอียด ดังนี้

ชุดที่ 1 การวิเคราะห์เรื่องการบอกตำแหน่ง แบบเรียงลำดับ แบบจัดหมวดหมู่ และแบบเปรียบเทียบเมื่อนักเรียนได้รับแบบฝึกชุดกิจกรรมแล้ว มีนักเรียนบางคนเกิดความสงสัยและซักถามเกี่ยวกับภาพในชุดกิจกรรมที่มีรูปภาพขนาดไม่เท่ากัน ครูจึงต้องชี้แจง หลังจากนั้นนักเรียนเข้าใจและทำแบบฝึกนั้นได้

ข้อสังเกต ชุดกิจกรรมนี้อาจต้องหาภาพของสัตว์และต้องกำหนดขนาดของภาพให้เห็นอย่างชัดเจน



ชุดที่ 2 การวิเคราะห์เรื่องการนับปากเปล่า แบบเรียงลำดับ แบบจัดหมวดหมู่และแบบจำแนก นักเรียนบางคนยังไม่สามารถแยกแยะจำนวนคู่และจำนวนคี่ได้เนื่องจากมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ไม่เพียงพอ ครูจึงอธิบายเพิ่มเติมและทดลองให้ทำในกระดาษเปล่าอีกแผ่นหนึ่ง หลังจากนั้นนักเรียนทำชุดกิจกรรมนั้นเอง จากคะแนนที่ปรากฏแสดงถึงความรู้ความเข้าใจ

ข้อสังเกต ในแบบชุดฝึกที่มีเลขตั้งแต่สองหลักขึ้นไป นักเรียนบางคนเกิดความสงสัยเลขสองหลักว่าจะนับหลักไหนเป็นเลขจำนวนคู่และเลขจำนวนคี่ เช่น 11 /12 /13/ 14

ชุดที่ 3 การวิเคราะห์เรื่องจำแนก แบบการจัดหมวดหมู่ แบบรวบรวม และแบบเปรียบเทียบ นักเรียนทั้งหมดเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและเข้าใจ สามารถทำแบบฝึกได้ดี

ข้อสังเกต นักเรียนมีความคุ้นเคยมากที่สุด เนื่องจากเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน คือเรื่องการใช้เงินตามสภาพจริง ซึ่งทำให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความคิดมายังแบบชุดฝึกได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้นอาจต้องสร้างแบบชุดฝึกการคิดวิเคราะห์ที่ซับซ้อนหรือมีความยากมากขึ้น



10 บาท = 2 บาท เหรียญ

ชุดที่ 4 การวิเคราะห์เรื่องรู้ค่ารู้จำนวน แบบการจัดหมวดหมู่ แบบการรวบรวม และแบบเปรียบเทียบ นักเรียนจะสงสัยเรื่องพิซซ่า ทำไมมีหลายหน้าในถาดเดียวกัน ซื้อได้ที่ร้านไหน เนื่องจากภาพที่ใช้ในแบบชุดฝึกนี้ เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของนักเรียน จึงทำให้เกิดความสงสัยหลายเรื่อง แต่อย่างไรก็ดีครูได้น้อมนำให้นักเรียน กลับมาสนใจเรื่องที่จะต้องเรียนรู้ คือ การเปรียบเทียบ และอธิบายจนนักเรียนเข้าใจและเริ่มทำแบบชุดฝึกต่อไปได้

ข้อสังเกต นักเรียนแทนที่จะสนใจเรื่องการเปรียบเทียบ แต่กลับสนใจเรื่องรายละเอียดในรูปภาพว่า พืชฯ ทำไมในรูปเดียวกันมีหลายหน้า



พืชฯ.....ชิ้น

ชุดที่ 5 การวิเคราะห์เรื่องการ เพิ่ม-ลด แบบการเรียงลำดับ แบบการจัดหมวดหมู่ และ แบบการรวบรวม นักเรียนจะมีความสับสนในรูปภาพที่ไม่ชัดเจน คือภาพของสัตว์ที่อยู่ในทั้งสองภาพ กับภาพที่นำมาเป็นคำตอบ ไม่เหมือนกัน นักเรียนจึงไม่รู้ว่าจะตอบอย่างไร

ข้อสังเกต โจทย์และคำตอบไม่สอดคล้องกันต้องปรับปรุงแก้ไขในรายละเอียด



ภาพที่ 1



ภาพที่ 2



1

-



0

=

5.5 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้แบบชุดฝึกกิจกรรมและแบบทดสอบ เพียง 3 ด้านจากทั้งหมด 5 ด้านของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไป จึงควรทำวิจัย อีก 2 ด้านที่เหลือ เพื่อให้ครบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์